kva

energia sob controle



Manual - Eclipse

Contra-capa

Eclipse XTRe

Versão 1.00

Manual de instalação e operação

A instalação do Eclipse deverá ser realizada **sempre** por pessoal técnico qualificado. Em caso de dúvida consulte-nos.

Kva Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. Alice Rosa Tavares 250 - Fernandes
Cep 37540-000 - Santa Rita do Sapucaí-MG
Telefone: (35) 3471-5015
www.kva.com.br   email: sac@kva.com.br

AVISO!

Leia todo este manual e todas as outras publicações relativas ao trabalho a ser executado antes da instalação, operação ou manutenção deste equipamento. Siga todas as instruções de segurança e precauções. A não observância das instruções pode causar danos pessoais e / ou danos materiais.

CUIDADO!

Para evitar danos ao sistema de controle que utiliza um dispositivo permanente de carregamento da bateria, verifique se o dispositivo de carga está desligada antes de desconectar a bateria do sistema. Controladores eletrônicos contêm peças sensíveis à estática. Observe as seguintes precauções para evitar danos ao equipamento.

• Descarregue a eletricidade estática presente em seu corpo antes de manusear o controlador (com o equipamento desligado, entre em contato uma superfície aterrada e mantenha o contato durante o manuseio do controlador).

• Evite plásticos, vinil e isopor que não sejam antiestáticos em torno de placas de circuito impresso.

• Não toque nos componentes ou condutores em uma placa de circuito impresso com as mãos ou com dispositivos condutores. **A instalação deve incluir o seguinte:**

• A fonte de alimentação principal do controlador bem como todas as entradas de tensão, contínua ou alternada, devem ser devidamente protegidas com fusíveis, de acordo com as instruções deste manual.

• Um interruptor ou disjuntor deve ser incluído na instalação para o desligamento da alimentação do equipamento. O interruptor ou disjuntor só irá remover energia para a unidade, tensões perigosas podem ainda estar conectadas a outros terminais da unidade.

Os procedimentos de instalação, parametrização, calibração e verificação devem ser realizadas somente por pessoal qualificado e conhecedor dos riscos decorrentes do manuseio de equipamentos elétricos.

DEFINIÇÕES:

AVISO - indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO - indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos ao equipamento.

NOTA - fornece outras informações úteis que não são abrangidos pelas categorias de aviso ou cuidado.

Consciência sobre descarga eletrostática

Todo equipamento eletrônico é sensível à eletricidade estática, sendo que alguns componentes são mais sensíveis do que outros. Para proteger esses componentes contra danos causados □□por estática, você deve tomar precauções especiais para minimizar ou eliminar as descargas eletrostáticas. Siga estas precauções quando for trabalhar com ou perto do controlador.

a. Antes de fazer manusear o controlador eletrônico, descarregar a eletricidade estática armazenada em seu corpo, tocando e segurando um objeto de metal aterrado (tubulações, armários, equipamentos, etc.)

b. Para diminuir o risco de acúmulo de eletricidade estática em seu corpo evite usar roupas feitas de materiais sintéticos. Use materiais do algodão, pois não armazenam cargas elétricas estáticas como os sintéticos. É aconselhavel o uso de vestimenta e equipamentos próprios para descarga eletrostática quando for manusear o equipamento.

c. Mantenha plástico, vinil e materiais de isopor distântes dos terminais do controlador.

d. Não remova a tampa do gabinete do controlador.

CUIDADO

Para evitar danos aos componentes eletrônicos causados por manuseio inadequado, ler e observar as precauções deste manual.

-

Conteúdo

Conteúdo

Informações Gerais

1

Introdução

Este manual descreve como instalar e operar o controlador K30 Eclipse XTRe para grupos geradores que será chamado neste manual apenas por Eclipse.

• O Eclipse deverá ser instalado em local não perigoso.

• Mantenha o quadro de comando devidamente aterrado.

Especificações Técnicas:

Tensão de alimentação	**09 a 32 Vcc**
Corrente máxima de alimentação	**2A @ 12 Vcc - 1A @ 24 Vcc**
Tensão máxima GMG e Rede (fase-fase)	**170 a 480 Vca trifásico, 4 fios (+10%)**
Freqüência do alternador	**40-70 Hz**
Tensão de supervisão de bateria	**8 a 35 Vcc**
Relés dos contatores de carga	**5 A @ 220VCA**
Relé de partida, parada e auxiliares	**2 A, potencial comum ao borne 23**
Corrente secundária do TC	**5 A**
Proteção do gerador	***<F, >F, <U, >U, >I***
Proteção do motor	**Rotação, temperatura, pressão, nível de água**
Portas de comunicação	**RS-232, RS-485 e CAN J1939**
Protocolo	**Modbus RTU e SAE-J1939**
Temperatura de operação	**0 a 55ºC**
Dimensões (A x L x P)	
Peso	**850g aproximadamente**

Informações Gerais

Acuracidades relevantes	
Elemento	**Precisão**
Medição de tensão CA (fase-neutro)	**Melhor que 1% @ 220V @ 24°C**
Medição de corrente	**Melhor que 1% @ 5A @ 24°C**
Medição de potências	**Melhor que 2% @ V & I**

Borneira de ligação

01	Positivo da Bateria
02	Negativo da Bateria
03	Sensor de temperatura Pt-100
04	
05	Sensor de pressão 0 - 10 BAR
06	
07	Pickup magnético
08	
09	Entrada auxiliar 01
10	Entrada auxiliar 02
11	Entrada auxiliar 03
12	Entrada auxiliar 04
13	Entrada auxiliar 05
14	Entrada auxiliar 06
15	Sensor de nível de água
16	CAN L - J1939
17	CAN H - J1939
18	Reservado
19	RS-485 A
20	RS-485 B
21	Contato do relé de funcionamento
22	Contato do relé de partida
23	Entrada dos relés
24	Contato do relé auxiliar 01
25	Contato do relé auxiliar 02
26	Contato do relé auxiliar 03
27	Contato do relé auxiliar 04
28	Contato do relé auxiliar 05
29	Contato do relé auxiliar 06
30	Contato comum relés auxiliares 01 a 06
31	Saída 0 a 10VCC para o Reg. de Velocidade
32	Saída -5 a 5VCC para o Reg. de tensão (V1)
33	Saída -5 a 5VCC para o Reg de tensão (V2)

34	Confirmação de CGR aberta (usar contato NF da chave de grupo)
35	
36	Comando Auxiliar CGR*
37	
38	Comando contator CGR
39	
40	Comando contator CRD
41	
42	Comando Auxiliar CRD*
43	
44	Confirmação de CRD aberta (usar contato NF da chave de rede)
45	
46	Entrada de 120 a 250 VCA para controle de tensão.
47	Deve ser fornecida pelo gerador
48	Neutro
49	Fase 1 do Gerador
50	Fase 2 do Gerador
51	Fase 3 do Gerador
52	S1 do TC da Fase 1 do Gerador
53	S2 do TC da Fase 1 do Gerador
54	S1 do TC da Fase 2 do Gerador
55	S2 do TC da Fase 2 do Gerador
56	S1 do TC da Fase 3 do Gerador
57	S2 do TC da Fase 3 do Gerador
58	Neutro
59	Fase 1 do Barramento de Carga
60	S1 do TC da Fase 1 da Rede
61	S2 do TC da Fase 1 da Rede
62	Neutro
63	Fase 1 da Rede
64	Fase 2 da Rede
65	Fase 3 da Rede

***** Ver CHAVES DE TRANSFERÊNCIA***

Visão geral do Eclipse XTRe

2

Introdução

O Eclipse é um controlador microprocessado automático para um grupo gerador singelo. Ele opera em conjunto com um regulador de voltagem automático e regulador eletrônico de velocidade para automatizar e proteger um grupo gerador acionado por motor a diesel ou a gas. Projetado para grupos geradores de até 3.000 Kw, o Eclipse pode ser configurado para operar em stand-by e em horários programados com transição de carga suave entre gerador e rede.

Características:
• Medição de tensão e corrente (gerador e rede);
• Medição de potência ativa, reativa e fator de potência (gerador e rede);
• Medição da tensão da bateria;
• Medição da temperatura da água;
• Medição da pressão do óleo;
• Medição de Rpm;
• Lógica de partida para motores a diesel e gas;
• Contador de energia ativa KWh do gerador;
• Contador de horas de funcionamento;
• Contador de partidas;
• Controle cíclico de manutenção preventiva;
• 06 entradas configuráveis (isolação óptica);
• 06 saídas configuráveis;
• Delays configurável para as proteções;
• Partida em horário de ponta com calendário de feriados programável;
• Saída analógica para controle do regulador de velocidade;
• Saída analógica para controle do regulador de tensão;
• Porta CAN J-1939.

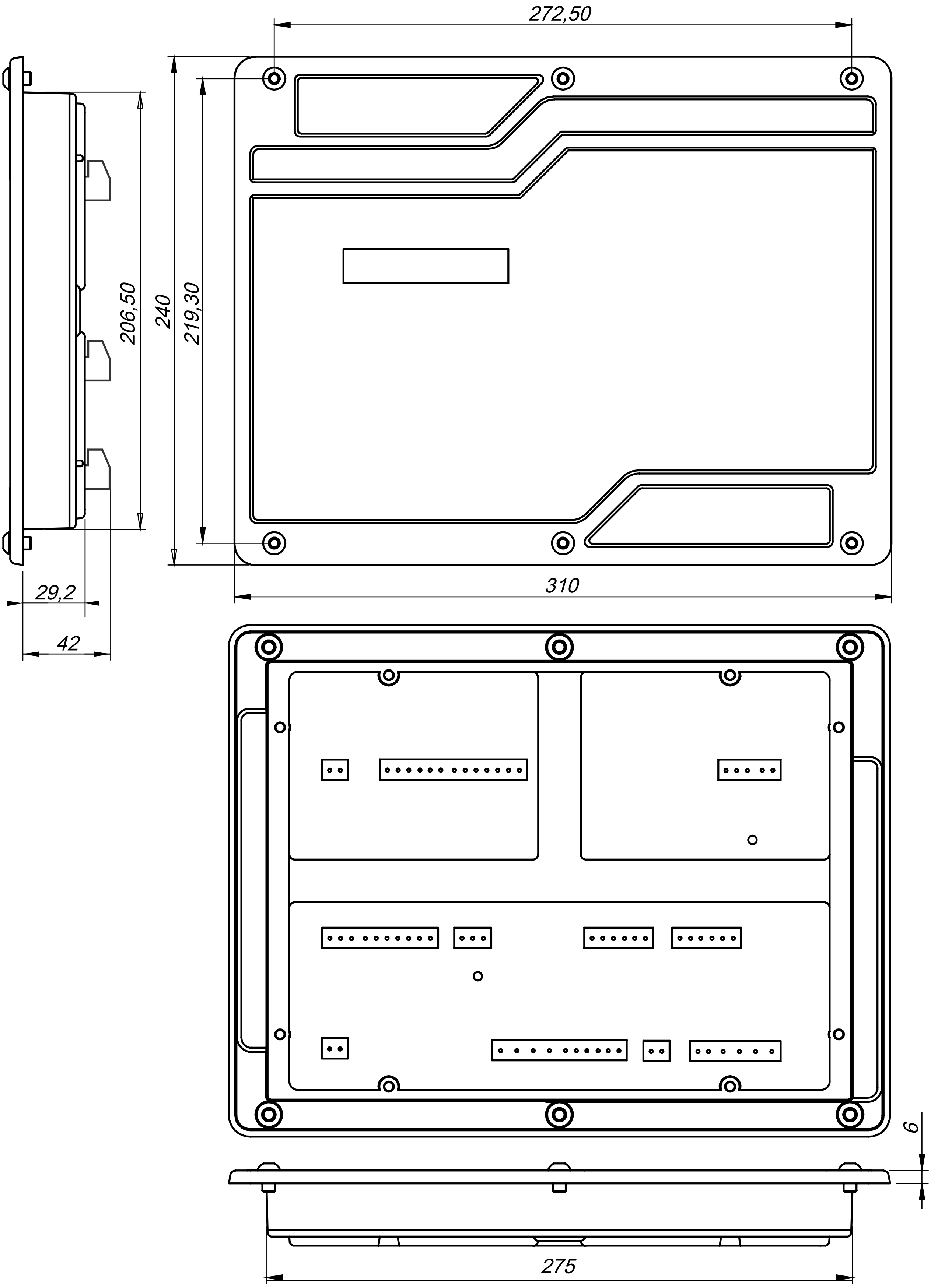
Sincronismo e transferência de carga:
• Processador de sinais digital (DSP) para evitar erros de múltiplas leituras de zero cross na forma de onda causadas por alto conteúdo harmônico.
• Janela de fase ajustável.
• Janela de tensão ajustável.
• Tempo máximo para a transferência da carga ajustável.
• Inclinação da rampa ajustável.

Proteção da rede:
• Sub / Sobre Tensão (59/27)
• Deslocamento de fase (78)
• Potência Reversa (32)
• Inversão de sequência de fase (47)

Proteção do gerador:
• Sub / Sobre Tensão (59/27)
• Sub / sobre Freqüência (87)
• Sobrecorrente temporizado (51)
• Potência Reversa (32)
• Inversão de sequência de fase (47)

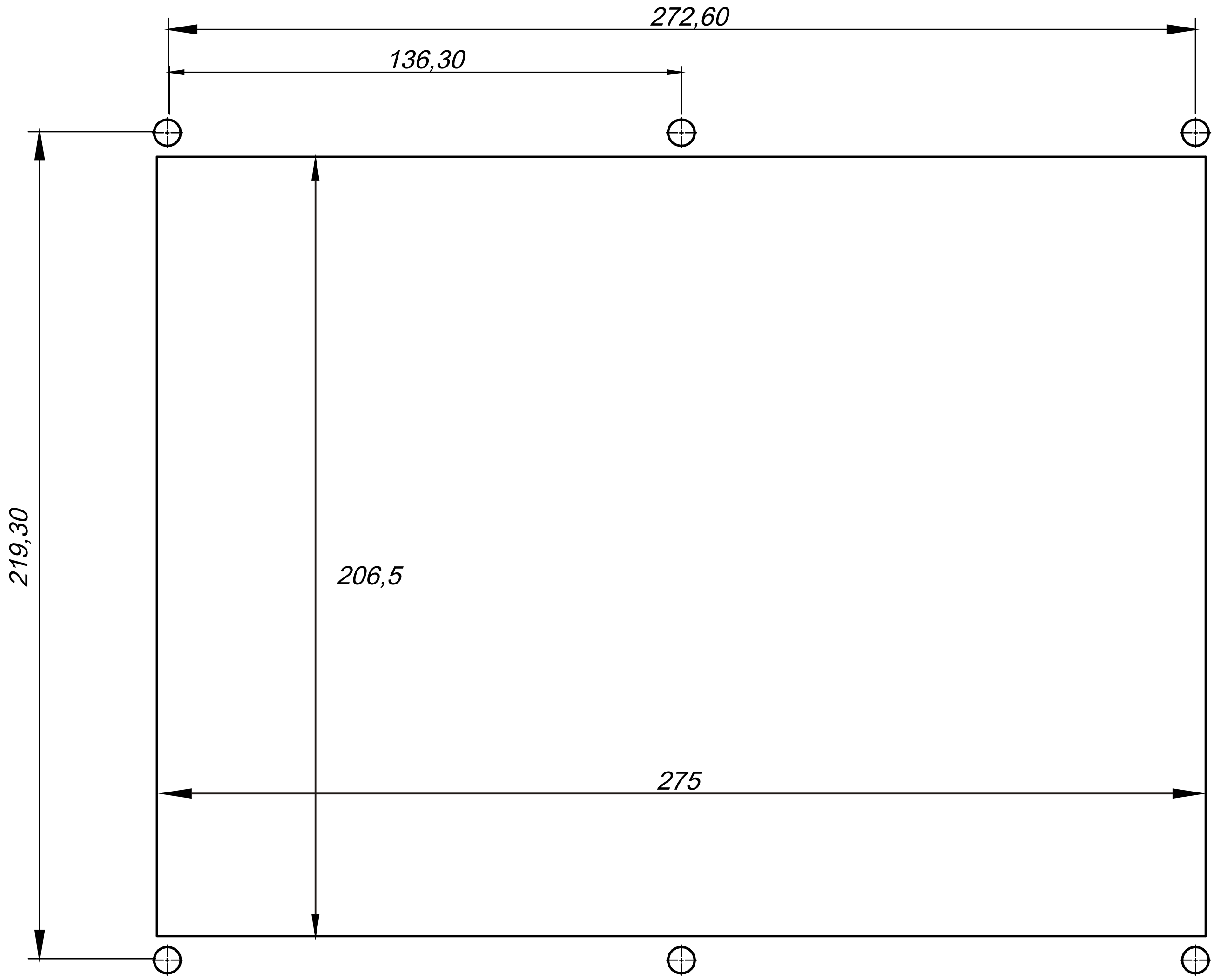
Proteção do motor:
• Sub / Sobre temperatura
• Baixa pressão do óleo
• Baixo nível de água
• Sobrevelocidade
• Falha na partida

Dimensões físicas



Visão geral do Eclipse XTRe

Corte no painel



Instalação

3

Introdução

Todas as entradas e saídas do Eclipse são disponíveis através de blocos de terminais plugáveis. Para supressão de ruído, é recomendável que todos os fios com sinais CC sejam separados de todos os cabos de corrente alternada. Os blocos de terminais são do tipo sem parafusos. Os blocos de terminais plugáveis □□do Eclipse aceitam fios de 1,0 a 4,0 mm^2.

NOTA
Não é necessário estanhar os fios a serem ligados nos terminais do Eclipse. A mola dos blocos de terminais foi projetada para achatar o fio flexível e se os fios estiverem estanhados, a conexão perde área de superfície.

Alimentação

O Eclipse aceita qualquer fonte de alimentação que forneça uma tensão dentro da faixa de 9-32 Vcc. Espera-se que a instalação deste equipamento inclua proteção contra sobrecorrente entre a fonte de alimentação e o Eclipse e entre o Eclipse e seus atuadores. Esta proteção de sobrecorrente pode ser obtida por conexão em série de fusíveis corretamente avaliado.

Entrada de tensão CC

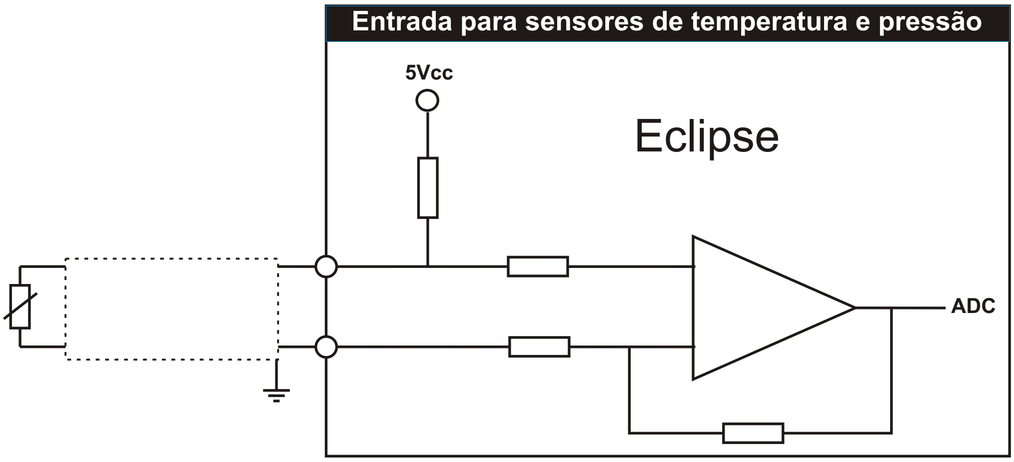
Faixa de Tensão Nominal: 10-29 Vcc
Faixa de Tensão máxima: 9-32 Vcc
Potência Máxima de Entrada: 18 W
Potência de entrada típica: 10 W @ 24Vdc
Fusível de entrada: 3 A (com retardo)
Bitola do fio : Até 2,5mm^2

Entrada de tensão CA (Gerador e Rede)

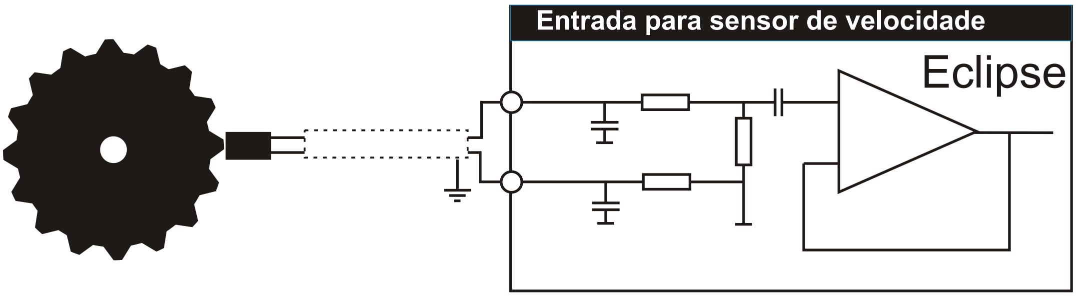
Faixa de Tensão Nominal: 50-280 Vca (entre fase e neutro)
Faixa de Tensão máxima: 0-300 Vca (entre fase e neutro)
Fusível de entrada: 500m A
Bitola do fio : Até 2,5mm^2

NOTA
O Eclipse faz as medições, tanto de rede quanto de gerador, portanto os sinais de ambos devem ser idênticos em configuração (trifásico em Y com quatro fios) e na sequência de fase horária.

Sensores de pressão, temperatura e velocidade



Esta figura mostra como devem ser ligados os sensores de temperatura e pressão. Sensores com terminal aterrado (comum à sua carcaça) não podem ser utilizados, pois apresentarão erros de leitura.



Impedância do pickup: 200 Ohms a 3K Ohms
Impedância da entrada: 20K Ohms

A medição de velocidade do motor (rpm) no Eclipse pode ser feita através de duas formas diferentes: pela própria frequência do gerador ou através de um pick-up magnético instalado no motor.

O pickup magnético gera um sinal senoidal cuja frequência é proporcional à velocidade do motor, sentida através da passagem dos dentes da cremalheira em frente ao sensor do pick-up, que deve ser rosqueado de modo a ficar tão próximo quanto possível dos dentes. Normalmente o pick-up é enroscado até encostar na parte superior do dente e depois girado no sentido anti-horário aproximadamente 3/4 de volta, para garantir o afastamento.

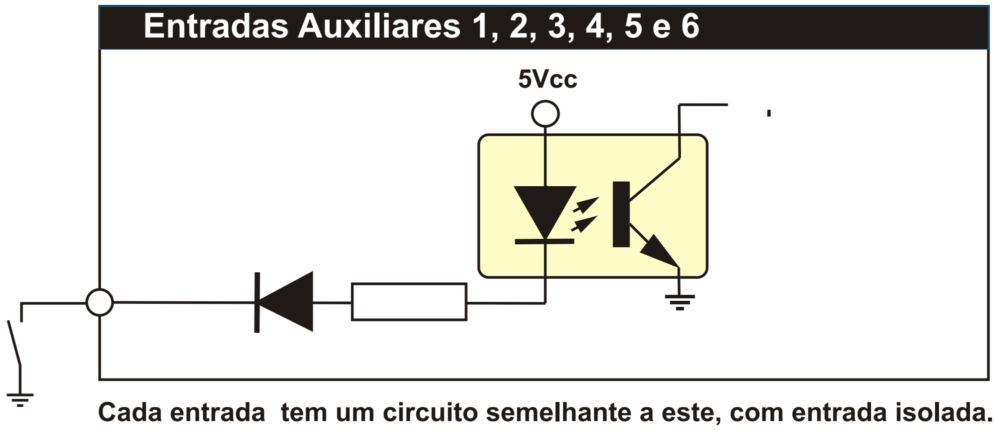
As vantagens da medição pelo pick-up sobre a medição pelo gerador são: teremos leitura de rpm mesmo se o gerador não gerar em caso de uma falha no regulador de tensão; podemos usar a rotação do motor para determinar se este já entrou em funcionamento no momento da partida.

Recomendamos o uso de um pick-up exclusivamente para esta função. O uso do mesmo pick-up ligado ao regulador de velocidade não deve ser feito de forma alguma.

NOTA
Use cabos com malha de blindagem para a ligação destes sensores ao Eclipse. Estes cabos devem ser aterrados apenas do lado do controlador ficando a malha do lado do motor sem aterramento.

Entradas auxiliares

O Eclipse possui 6 entradas auxiliares que podem ser configuradas para executarem funções pré-definidas. O Apêndice 1 lista as possíveis configurações para estas entradas.

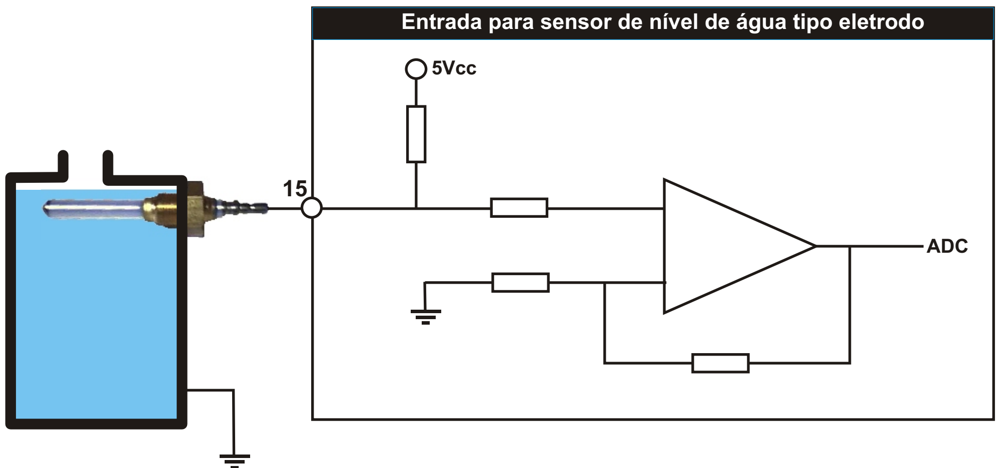


Cada entrada tem um circuito semelhante a este, com entrada isolada.
O acionamento da porta se dá ao conectar este borne ao negativo da bateria.



CUIDADO!
As entradas acima devem ser conectadas apenas ao negativo da bateria. Se uma tensão alternada for aplicada a uma dessas entradas ela será danificada.

O Eclipse possui uma entrada analógia exclusiva para sensor de nível de água do tipo eletrodo. Esta entrada usa a própria resistencia da água para determinar a sua presença no radiador.

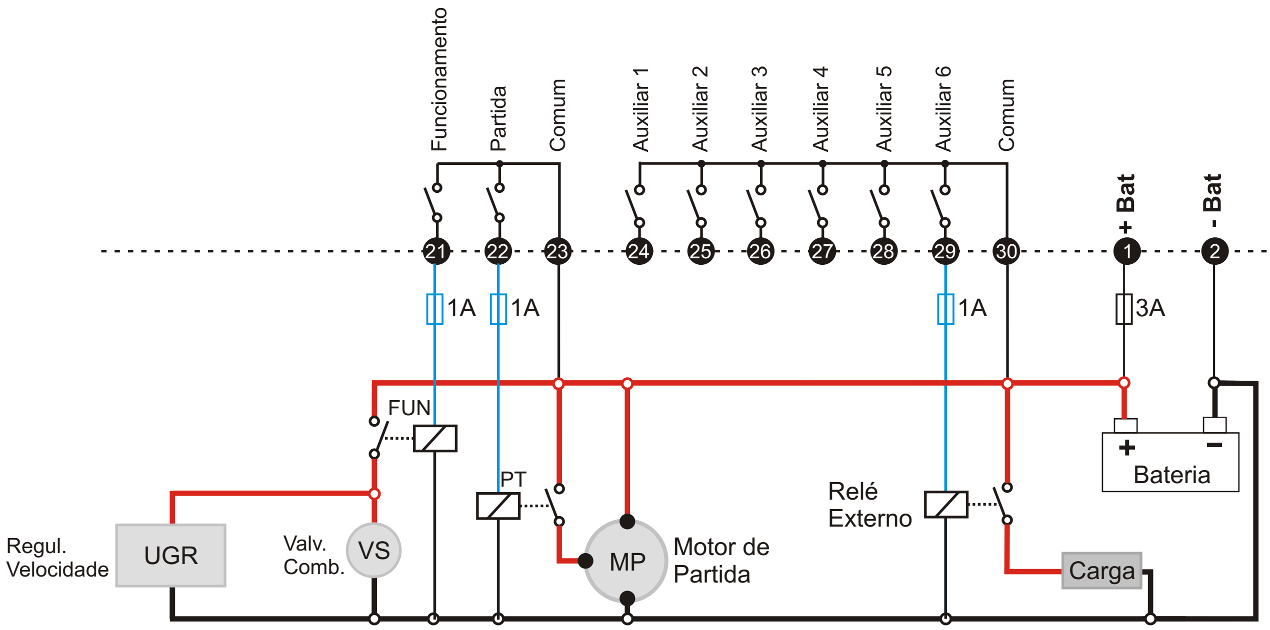


O sensor deverá ser rosqueado no radiador de forma que a ponta fique em contato com a água. A própria resistência da água servirá como condutor, indicando a presença do líquido.

Relés de partida, funcionamento e saídas auxiliares

O Eclipse possui seis relés auxiliares configuráveis e dois fixos, com potencial definido pelo terminal **'COMUM'** de suas respectivas borneiras. Estas saídas auxiliares deverão ser conectadas às suas cargas através de um fusível de proteção, como mostra o desenho abaixo. Estes relés suportam correntes de até 1A entre seus contatos. Recomendamos que evitem sobrecarregá-los, pois além da possibilidade de rompimento das trilhas de circuito impresso da placa, os relés poderão ter seus contatos 'colados' caso uma corrente excessiva circule através deles.

Como sugere a figura abaixo, utilize estes relés para acionamento de relés auxiliares externos que suportem correntes mais elevadas em seus contatos e requerem apenas alguns miliampéres para serem ativados, pois nesse caso a corrente elevada circula apenas pelos terminais do relé externo (linhas em negrito) sem risco de danificar os relés internos. Mesmo com relés auxiliares externos é prudente que cada uma das saídas possua um fusível de proteção.



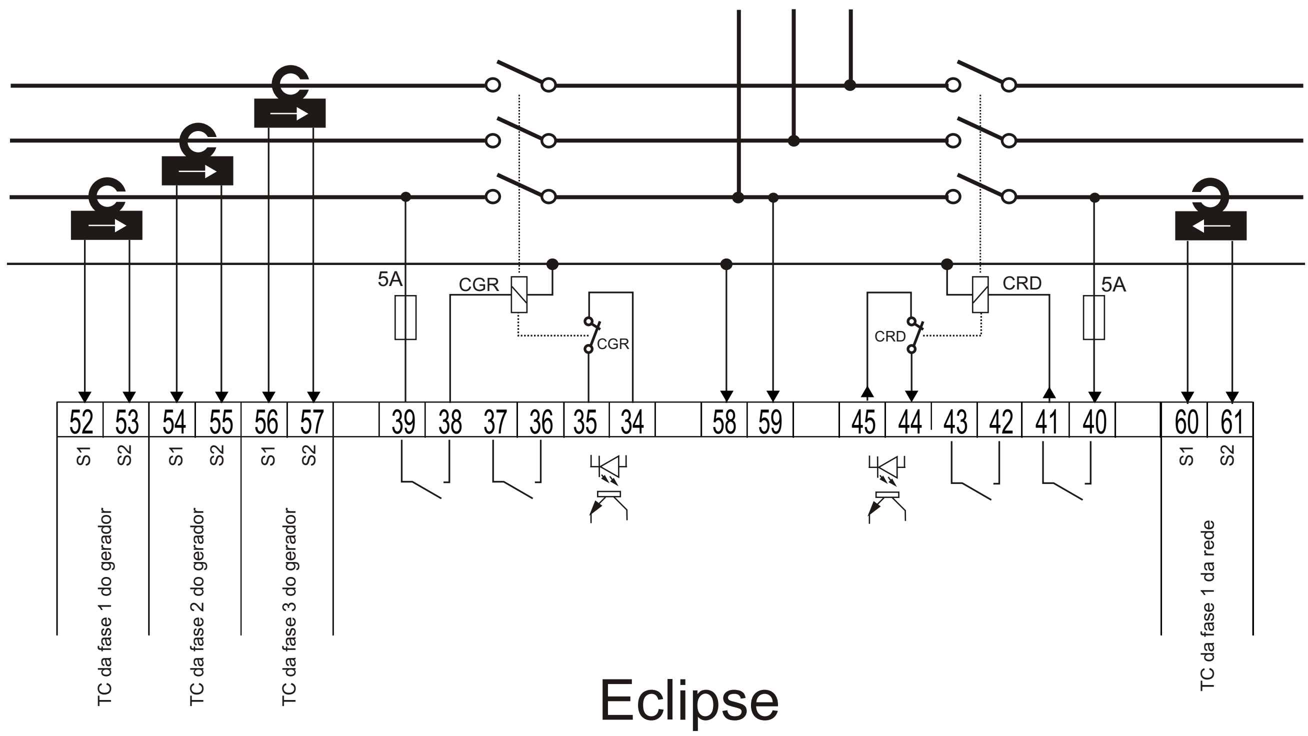
Ligação de relés externos evita que a corrente da carga circule pelos contatos dos relé internos do Eclipse.

Sensores de corrente

As entradas de medição de corrente foram projetadas para receber correntes provenientes de TC's com secundário de 5A (XXX/5).

É importante que os TC's sejam ligados corretamente, obedecendo tanto a sequência de fases como a polaridade (sentido da corrente), para que tenhamos uma leitura correta de potências no display. Caso algum TC esteja invertido (S1 no lugar de S2 ou P1 no lugar de P2), mesmo que esteja na fase certa, indicará a potencia ativa com sentido contrário, como se a corrente fluísse da carga para a fonte e não da fonte para a carga, como é correto. A troca de fase também afetará a medição de potências, comprometendo completamente o desempenho do controlador se estiver programado para transição de carga em rampa.

É necessário a instalação de 3 Tc's para a medição do gerador e um para a medição de rede, sendo o TC da rede instalado na fase 1, como mostra a figura abaixo.



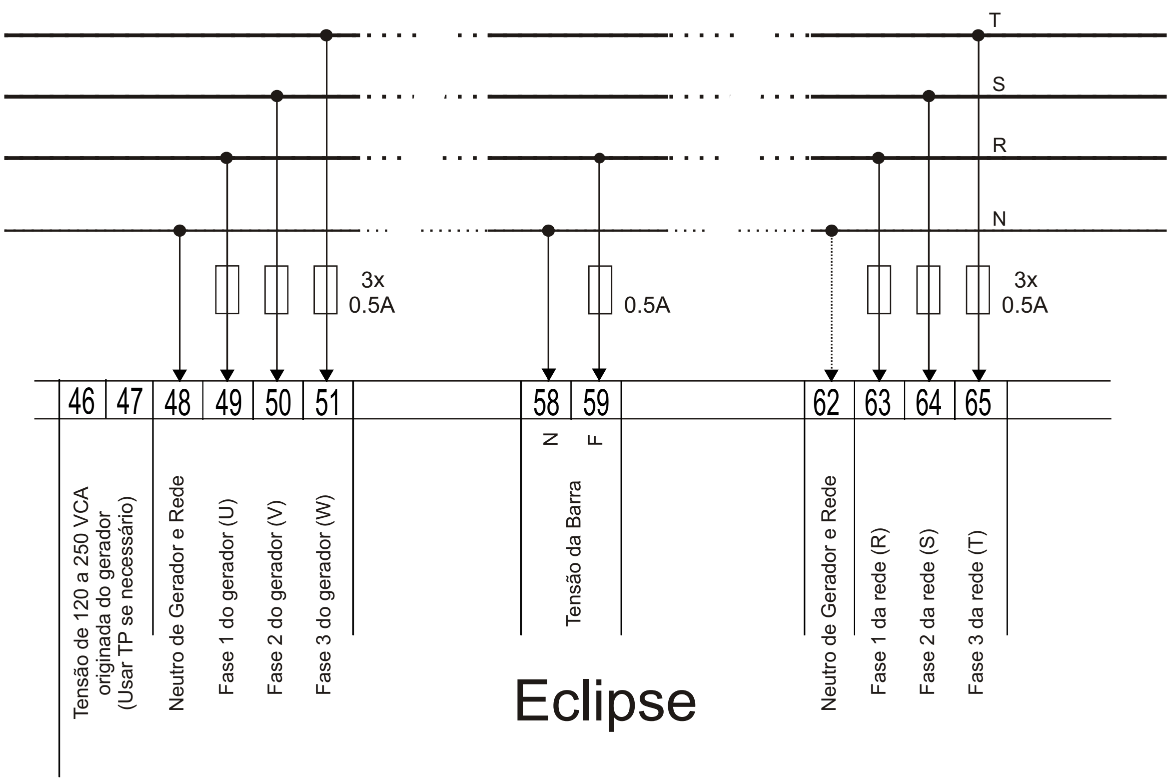
Sensores de tensão

Devido à importância deste fato, mais uma vez lembramos que é fundamental que a sequência de fases, tanto de corrente quanto de tensão, esteja correta para o perfeito funcionamento do Eclipse.

Caso disponha de um sequencímetro, recomendamos que o use para sequenciar corretamente as fases, que deverá ser sequenciada para sentido horário.

As entradas de fase tem impedância de 1Mega Ohms e a tensão máxima entre fases não pode em hipótese alguma superar 520Vca.

A ligação deverá ser SEMPRE em Y, com 3 fases e um neutro. O neutro precisa estar aterrado para uma medição precisa. Caso o neutro não possa ser aterrado, é necessário o uso de transformadores de potencial (TP) em ligação YY em todas as entradas de tensão alternada.



Chaves de transferência

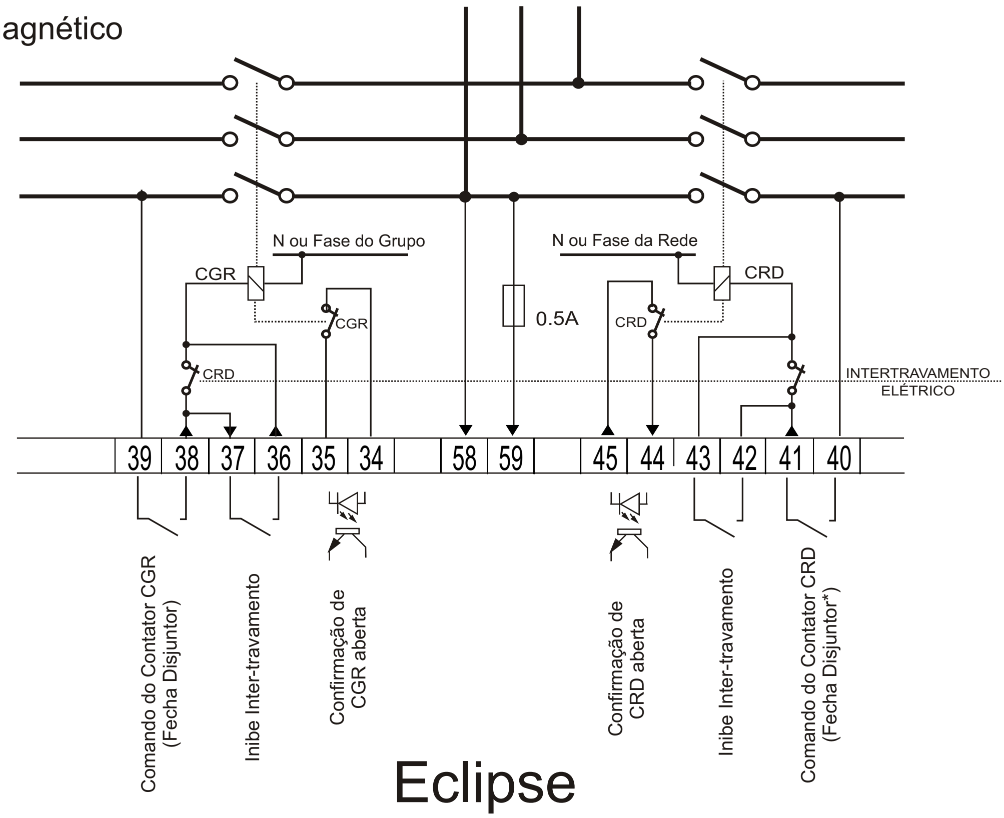
O Eclipse pode controlar 3 diferentes tipos de chaves de transferência:

a) Contator magnético - Fechado enquanto sua bobina estiver energizada e aberto quando sem alimentação. Com este tipo de chave de transferência é possível a ligação com intertravamento elétrico entre os contatores, pois o Eclipse fará a inibição do intertravamento no momento do paralelismo até a conclusão da rampa.

b) Disjuntor ***Tipo 1*** - o par de bornes ***fecha disjuntor*** envia um pulso de 2 segundos para fechar o dj. Para abrir o dj, o par de bornes ***abre disjuntor*** envia um pulso de 2 segundos para os terminais responsáveis pela abertura do dj;

c) Disjuntor ***Tipo 2*** - o par de bornes ***abre disjuntor*** fecha alimentando a *bobina do relé de mínima* e os bornes ***fecha disjuntor*** envia um pulso para fechar o dj. Para abrir o dj, o par de bornes ***abre disjuntor*** abre seus contatos cortando a alimentação da bobina do relé de mínima.

Contator magnético

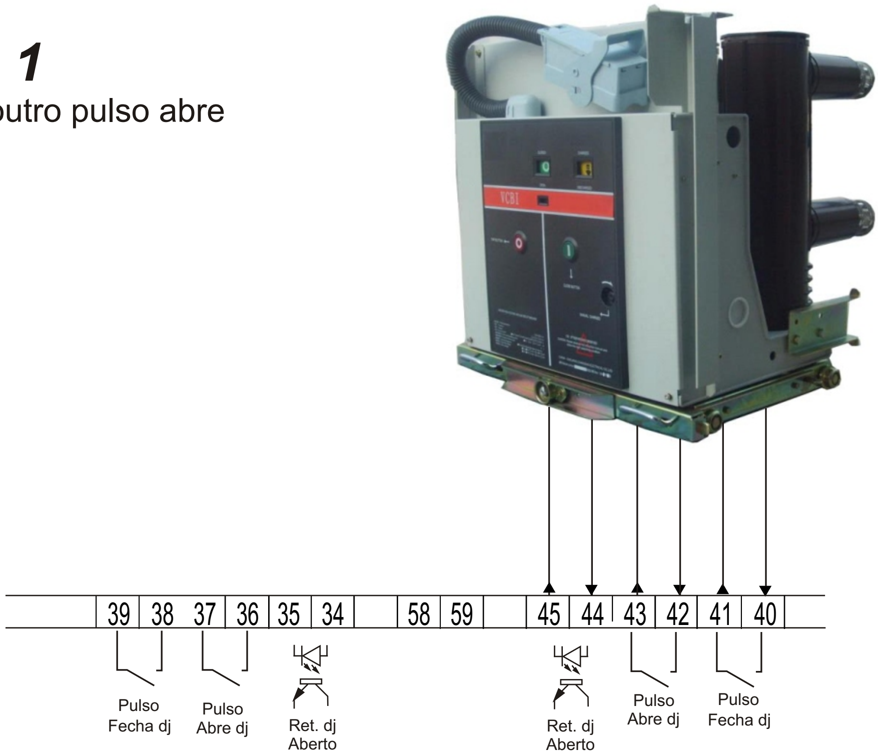


NOTA
Sempre que for utilizados contatores magnéticos, recomendamos o uso do intertravamento elétrico como mostra o diagrama. Este procedimento adicionará uma proteção adicional contra acionamento indevido.

Controle das chaves de transferência(continuação)

Disjuntor *Tipo 1*

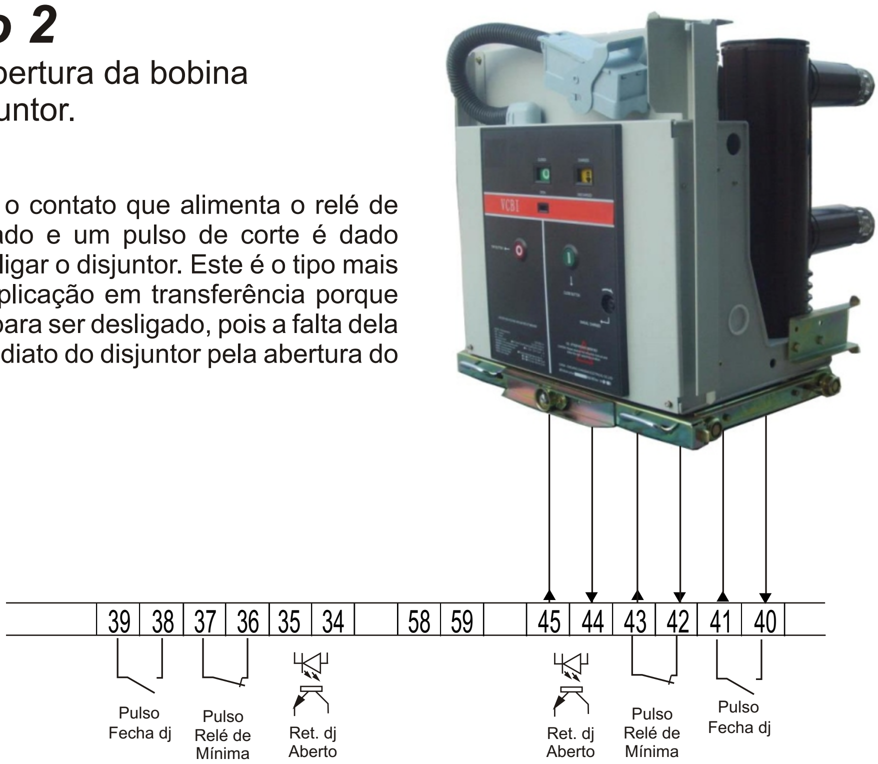
Um pulso fecha e um outro pulso abre



Disjuntor *Tipo 2*

Um pulso fecha e a abertura da bobina de mínima abre o disjuntor.

Para este tipo de disjuntor, o contato que alimenta o relé de mínima fica sempre acionado e um pulso de corte é dado apenas no momento de desligar o disjuntor. Este é o tipo mais comum de disjuntor para aplicação em transferência porque não precisa de eletricidade para ser desligado, pois a falta dela provoca o desligamento imediato do disjuntor pela abertura do relé de mínima.



Rede CAN J1939

O Eclipse pode ser conectado diretamente a motores eletrônicos que sigam o padrão CAN J1939, para fazer leituras de diversas grandezas fornecidas pela ECU do motor.
Para sistemas Scania EMS 2 S6 (J1939), o Eclipse pode atuar diretamente sobre a velocidade do motor através da rede CAN. Para isso a ECU Scania precisa estar desconectada do Coordinator.

Representação gráfica da sequência de partida do Eclipse

O Eclipse após iniciado o ciclo de partida, verifica a presença de um dos sinais a seguir para confirmação de funcionamento do motor, para então bloquear o sinal de acionamento do motor de arranque. a) Rpm; b) Pressão do óleo; c) Presença de tensão nas fases do gerador; d) Tempo.

Com a presença de qualquer um dos três primeiros itens corta imediatamente o motor de arranque e considera o motor *em funcionamento.*

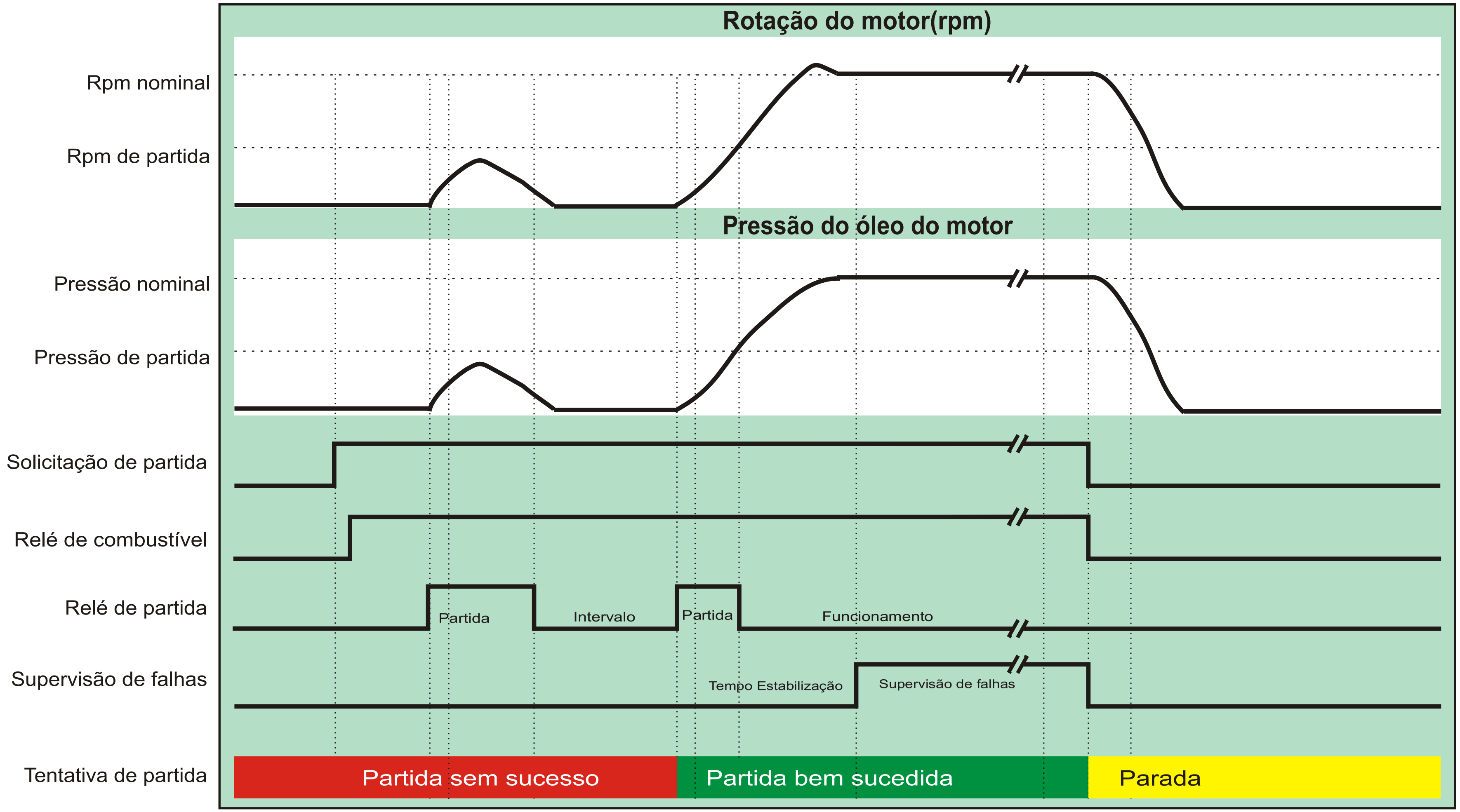


Diagrama básico - Motor convencional

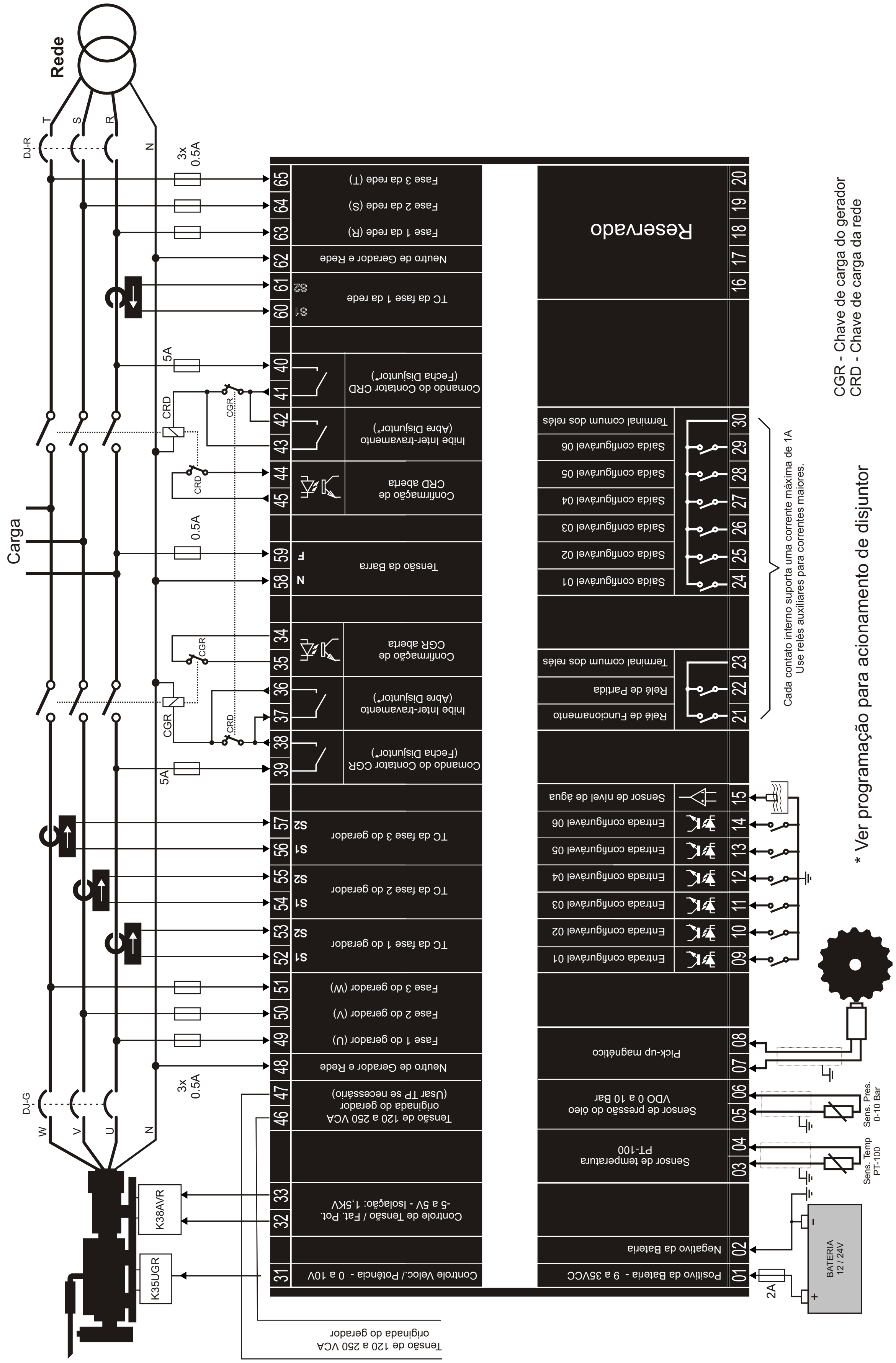


Diagrama básico - Motor eletrônico J1939

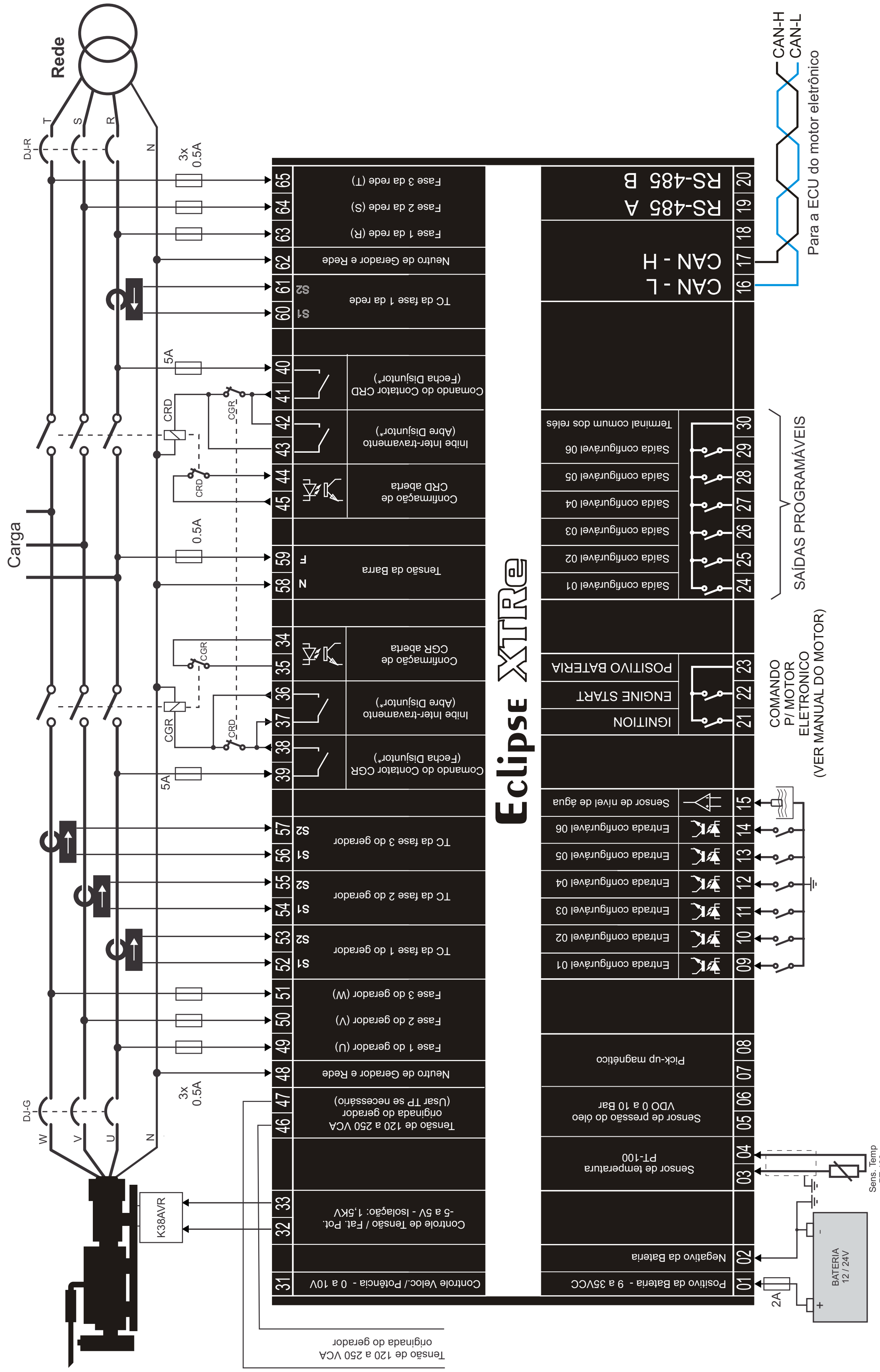
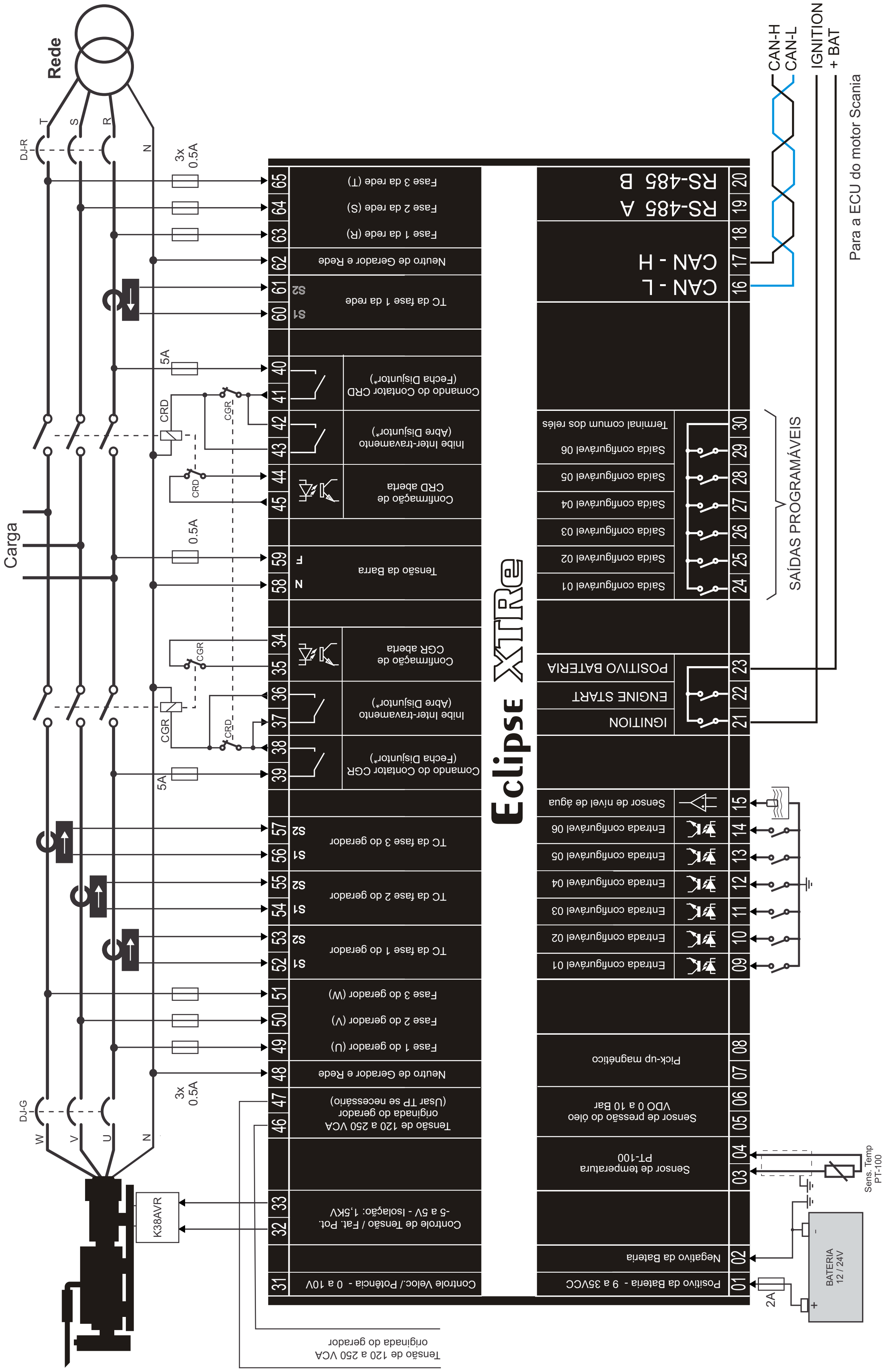


Diagrama básico - Motor Scania J1939 (sem Coordinator)



Interface Homem-Máquina

Teclas

A IHM do Eclipse foi projetada para ser intuitiva e simplificar ao máximo o uso de todas as funções do controlador, em todos os modos de operação.

Um display de cristal líquido é usado □□para exibir várioas informações de status para o operador, bem como todos os parâmetros de funcionamento.

Possui 9 leds verdes e vermelhos indicadores de status, um led amarelo que indica a presença de um avisos e um led vermelho que indica a presença de falhas no grupo gerador.

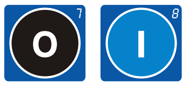
O teclado é composto por 15 teclas, sendo:



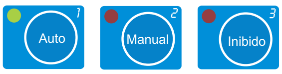
Teclas de navegação



Tecla de reconhecimento de alarmes



Teclas liga/desliga CGR



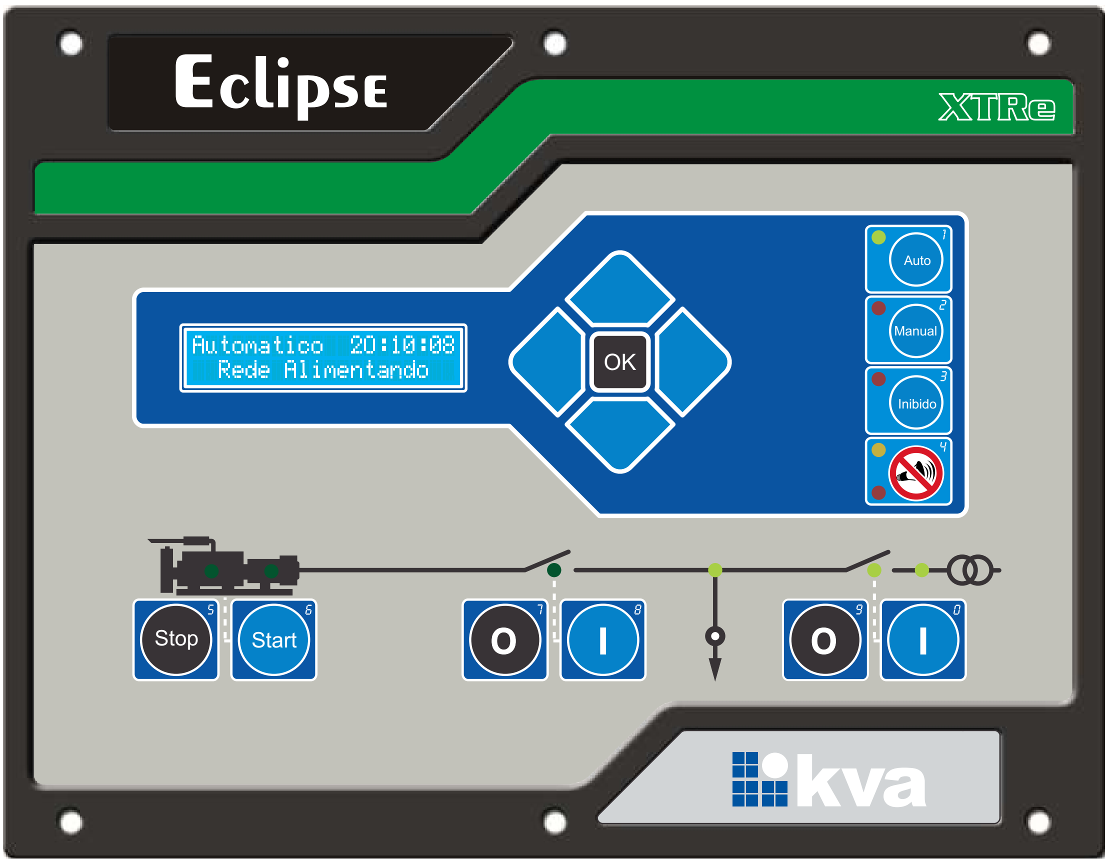
Teclas de seleção de modo



Teclas de partida e parada do grupo



Teclas liga/desliga CRD



IHM do Eclipse

Modos de operação

O Eclipse pode operar em três modos distintos**.** Para selecionar um modo de operação, utilize as teclas de seleção de modo [1], [2] e [3].

1 - Modo Automático - Neste modo de funcionamento o equipamento realizará todas as funções automaticamente.
Na presença de rede, a chave de carga de rede ficará acionada e o Eclipse ficará esperando uma falha. Assim que uma falha na rede ocorrer, a contagem do tempo de *espera* será iniciada para confirmação da falha e após isso o motor entrará em ciclo de partida. Após o motor funcionar e estabilizar as tensões e a frequência, a chave de carga do gerador será acionada.

Ao detectar novamente a presença de rede o procedimento de sincronismo será iniciado. Quando as condições de sincronismo forem atendidas o comado de fechamento da CRD é enviado e após a confirmação a transferência gradativa de carga para a rede é iniciada.Quando a potência ativa do gerador for inferior a 5% da carga total o comando de abertura da CGR é enviado e o procedimento de pré-resfriamento do motor é iniciado, não havendo interrupção no fornecimento de energia no retorno da rede.

Se durante o resfriamento uma nova falha na rede ocorrer, o grupo reassumirá imediatamente, caso contrário, irá parar o motor após transcorrido o tempo programado e ficará aguardando por uma nova falha na rede.

Durante o funcionamento do grupo gerador, o sistema de proteção contra falhas estará ativo e irá parar o grupo se alguma falha ocorrer (ver falhas pag. 48).

2 - Modo Manual - Neste modo todas as funções terão que ser feitas por um operador, como a seguir:
a. Partida manual: Pressione a tecla **[6]** por um breve instante para iniciar o ciclo de partida.

b. Acionamento manual das chaves de carga: A tecla **[8]** liga e a tecla **[7]** desliga a chave do grupo. A tecla **[0]** liga e a tecla**[9]** desliga a chave da rede, desde que as ten-sões estejam dentro da faixa programada.

c. Parada manual: Pressione a tecla **[5]** por um breve instante.

3 - Modo Inibido - Este modo deverá ser selecionado nos seguintes casos:
a) Para evitar o funcionamento do grupo em caso de falta da rede, nesse caso a chave de rede será acionada automaticamente quando esta retornar. Muito útil em finais de semana, feriados ou quaisquer outros dias em que a intervenção do grupo não seja necessária.

b) Quando for efetuar qualquer tipo de manutenção no grupo gerador.

c) Para alterar os parâmetros de funcionamento do grupo (ver *Capítulo 5*).

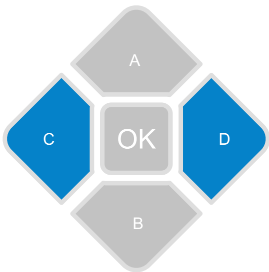
Informações no display

O Eclipse exibe diversas informações em seu display, tais como status operacional, avisos, medição de tensão, corrente, potências, data e hora, etc.

Veja abaixo as informações disponíveis. Algumas delas, dependendo das configurações de parâmetros do Eclipse e do grupo gerador, não estarão visíveis.

Modo de operação, relógio, alarmes e status;
Diversas grandezas da rede;
Diversas grandezas do gerador;
Diversas grandezas do motor;
Tensão da rede (fase-fase);
Tensão da rede (fase-neutro);
Tensão do grupo (fase-fase);
Tensão do grupo (fase-neutro);
Corrente individual do gerador;
Potência ativa individual;
Potência reativa individual;
Fator de potência individual;
Potencia ativa total;
Potência reativa total;
Fator de potência total;
Energia ativa acumulada;
Tensão da Bateria;
Rpm;
Pressão do óleo;
Temperatura da água;
Consumo instantâneo de combustível;
Consumo médio de combustível;
Consumo de combustível acumulado;
Nivel de combustivel (em %);
Autonomia;
Manutencao preventiva periódica;
Data e hora;
Histórico de falhas e avisos (veja na página seguinte)**.**

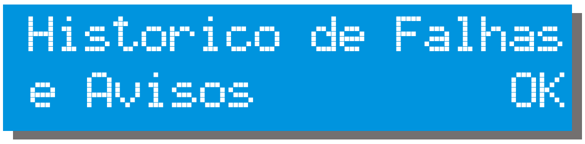
Use as teclas em destaque abaixo, para navegar por todas as telas disponíveis.



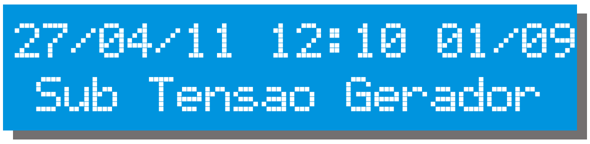
Histórico de falhas e avisos

O Eclipse possui um registro das últimas 99 vezes que o grupo gerador parou por ação do sistema de proteção devido a alguma falha no equipamento ou que este emitiu algum aviso.

Navegando entre as páginas de leitura, a seguinte tela surgirá:



Para visualizar o histórico, pressione a tecla **[OK]**. Uma tela semelhante à exibida na próxima figura aparecerá no display:



Falha por sub tensão do gerador ocorrida no dia 27 de abril de 2011 às 12 horas e 10 minutos. Registro 1 de um total de 9 registros.

Use as teclas de navegação para navegar pelo histórico e a tecla [OK] para sair.

NOTA
A evento mais recente é registrado com o número 1 e os demais registros são 'empurrados' uma posição para cima, sendo que o registro mais antigo será descartado caso o total de 99 registros seja atingido.

Programação

Introdução

O Eclipse permite várias configurações e programações para que possa funcionar de forma adequada com qualquer grupo gerador e nas mais diversas condições de funcionamento.

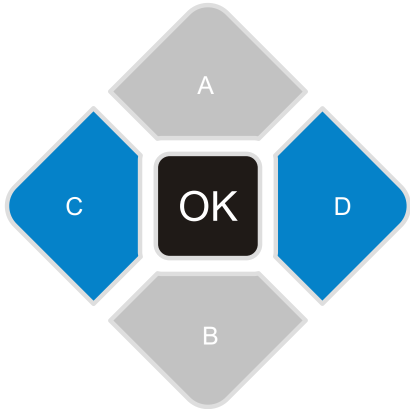
Para entrar na programação de funcionamento siga os seguintes passos:

Selecione o modo **Inibido** pressionando a tecla [3];
Pressione a tecla [**OK**] por 5 segundos.

O display exibirá uma mensagem semelhante à figura abaixo e para selecionar a opção desejada, use as teclas em destaque abaixo e depois a tecla [OK].

As opções são:

- **Acertar data e hora;**
- **Parametrização;**
- **Sincronismo;**
- **Horário de Ponta;**
- **Partida Semanal;**
- **Horário de Serviço;**
- **Gerenciar Senhas;**
- **Manut. Preventiva;**
- **Definir Feriados;**
- **Comunicação serial;**
- **Sair** *(Para voltar a tela principal)*.



Teclas de navegação
e seleção





O Eclipse possui um relógio interno mantido por bateria independente para garantir a hora certa mesmo se o equipamento estiver desligado. Este relógio é usado nas operações envolvendo partidas programadas (horário de ponta e partida semanal), horário de serviço e manutenção preventiva. Para acertar a hora através do teclado, aperte a tecla [OK] quando a tela acima estiver sendo exibida no display.

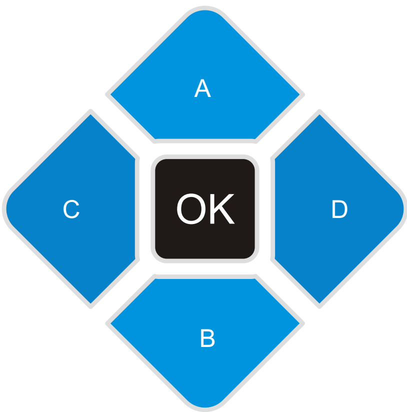
As teclas de navegação e seleção deverão ser usadas para alterar os dados do relógio. Os dados passíveis de serem alterados são: Dia, Mês, Ano, Horas e Minutos.



Para alterar o valor do dado use as teclas [A] e [B]. O dado a ser editado estará piscando.

Para passar para outro dado use as teclas [C] e [D];

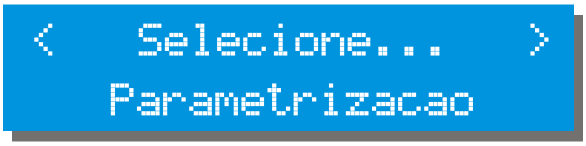
Para salvar as alterações efetuadas e sair, tecle [OK]**;**



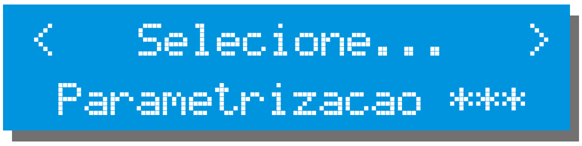
Teclas de navegação
e seleção

Todo o funcionamento do Eclipse é baseado na comparação de valores coletados através de sensores com parâmetros que podem ser estabelecidos pelo operador. Todos os parâmetros abertos ao usuário serão explicados a seguir. Os parâmetros também podem estar protegidos por senha e, dependendo do seu nível de acesso, estarão disponíveis apenas para leitura.

A tela de seleção poderá ser apresentada de duas formas, como são mostradas abaixo:

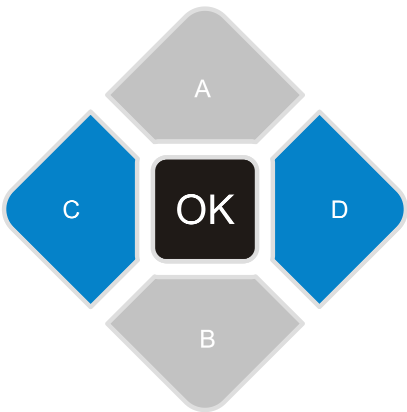


ou

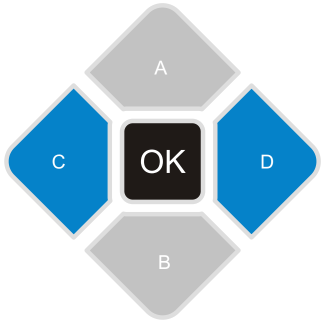


Os 3 asteriscos na segunda tela indicam que para alterar a parametrização uma senha será solicitada.
Se ao ser solicitada a senha a tecla [OK] for apertada sem que nenhum número tenha sido digitado o acesso a parametrização será apenas para leitura.

Com uma das telas acima exibida no display. Pressione OK para entrar.



Teclas de navegação
e seleção



Teclas de navegação

Para alterar o valor do parâmetro use as teclas [A] e [B].
Para passar para outro parâmetro use as teclas [C] e [D];
Para salvar as alterações efetuadas e sair, tecle [OK].

Todos os parâmetros disponíveis são explicados nas próximas páginas deste manual.

Parâmetros que podem ser alterados

Tensão Minima Rede 340V	Tensão mínima entre fases aceitável para a rede.
Tensao Maxima Rede 420V	Tensão máxima entre fases aceitável para a rede.
Delay Liga CRD 00:00:10	Tempo de espera após o retorno da rede, para retransferir a carga do grupo para a rede.
Tensao Minima GMG 200V	Tensão mínima entre fases aceitável para o grupo gerador.
Delay Sub-Tensao 00:00:03	Tempo que o grupo pode ficar com a tensão abaixo da faixa antes de acionar o alarme e desligar a chave de transferência do gerador.
Tensao Maxima GMG 240V	Tensão máxima entre fases aceitável para o grupo gerador.

Display	Descrição
Delay SobreTensao 00:00:03	Tempo que o grupo pode ficar com a tensão ligeiramente acima da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 2 e desligar a chave de transferência do gerador. Válido apenas para a tensão do gerador.
Delay Liga CGR 00:00:03	Tempo que deve ser aguardado antes de acionar a chave carga do gerador após este entrar em funcionamento. Este parâmetro pode ser usado para pré-aquecer o motor caso o grupo não disponha de um sistema de pre-aquecimento.
Frequencia Minima 57,0 Hz	Freqüência mínima aceitável para o grupo gerador.
Delay Freq. Baixa 00:00:03	Tempo que o grupo pode ficar com a frequencia abaixo da faixa antes de acionar o alarme e desligar a chave de carga do gerador.
Frequencia Maxima 63,0 Hz	Freqüência máxima aceitável para o grupo gerador.
Delay Freq. Alta 00:00:03	Tempo que o grupo pode ficar com a frequência acima da faixa antes de acionar o alarme e desligar a chave de carga do gerador.
Configuracao CRD Chave Magnetica	Tipo de chave de transferência usada para a rede. CRD=Chave de transferência de rede
Configuracao CGR Chave Magnetica	Tipo de chave de transferência usada para o gerador. CGR=Chave de transferência de grupo
Carga Maxima GMG 1000A	Carga máxima, por fase, para o grupo gerador.
Delay Sobrecarga 00:00:10	Tempo que o grupo pode ficar com a carga acima da carga máxima antes de acionar o alarme e desligar a chave de carga do gerador. Válido apenas se a carga estiver sendo alimen-tada pelo gerador.

Espera para Partir
00:00:05

Tempo de espera antes de iniciar o ciclo de partida do grupo gerador após uma falha na rede

Tentativas Partida
03

Tentativas de partida antes de acionar o alarme de falha na partida em caso de tentativas sem sucesso.

Tempo de Partida
00:00:05

Tempo máximo de cada uma das tentativas de partida.

Intervalo Partidas
00:00:07

Intervalo entre cada uma das tentativas de partidas

Pre-resfriamento
00:03:00

Tempo de resfriamento do motor antes de parar, após a transferência da carga para a rede.

Entrada Auxiliar X
Pressostato

Entradas Auxiliares 1 à 6

Cada entrada auxiliar pode ser programada para exercer uma das funções listadas no apêndice 1.

Logica Entr Aux X
Fechar para Ativar

Delay Entr Aux X
00:00:01

Estes parâmetros não estarão visíveis se a entrada em questão estiver programada como **Desativada** e determinam se a respectiva entrada estará ativa quando conectada ao GND (Fechar para ativar) ou quando estiver aberta (Abrir para ativar) e também quantos segundos de espera ela terá antes de ser considerada ativada.

X equivale às entradas 1 à 6.

Saida Auxiliar X
Estrangulador

Os Relés auxiliares 1 à 6 podem ser programados para exercerem uma das funções listadas no apêndice 1 deste manual. **X equivale às saidas 1 à 6.**

Tempo Estrangulador
00:00:05

Este parâmetro estará visível apenas se alguma das saídas estiver programada para a função **Estrangulador** e detetmina o tempo que o estrangulador ficará ativo durante a parada.

```
Entrada Analogica 1
PT-100
```

A entrada analógica 1 pode ser programada para receber um sendor de temperatura do tipo PT-100. Caso um sensor deste tipo não esteja instalado no grupo gerador, programe-a como **desativada.**

```
Temp Pre-Aquecedor
60°C
```

Determina a temperatura média do sistema de pré-aquecimento do motor.

```
Temperatura Maxima
96°C
```

Temperatura máxima permitida para trabalho.

```
Delay Temp. Alta
00:00:05
```

Tempo em temperatura alta antes de acionar o alarme.

```
Entrada Analogica 2
Sensor 0-10 BAR
```

A entrada analógica 2 pode ser programada para receber um sendor de compatível com VDO de 0-10 BAR. Caso um sensor deste tipo não esteja instalado no grupo gerador, programe-a como **desativada.**

```
Press Corte Arranque
2.00 BAR
```

Define a pressão do óleo na qual o motor de arranque será desligado, durante a partida.

```
Pressao Minima
1.00 BAR
```

Pressão do óleo mínima permitida para trabalho.

```
Delay Press. Baixa
00:00:05
```

Tempo em baixa pressão do óleo antes de acionar o alarme.

```
Sensor de Velocidade
Pickup Magnetico
```

Tipo de sensor de velocidade do motor. Parâmetro visível apenas para motores convencionais

```
Dentes Cremalheira
160
```

Veja no apêndice 1 uma tabela com informações sobre o número de dentes da cremalheira de alguns dos principais motores usados em grupos geradores.

Veloc Corte Arranque 600 Rpm	Velocidade na qual o motor de arranque será desligado, durante a partida.
Velocidade Maxima 1950 Rpm	Velocidade máxima do motor. Qualquer velocidade acima desta irá acionar o alarme e parar instantaneamente o motor.
Alerta de Manutencao Sim	Alerta de manutenção preventiva. O Eclipse pode ser programado para avisar sempre que a manutenção preventiva do grupo estiver vencida.
Intervalo Manutencao 250 Hs	Horas de trabalho aculadas depois de uma manutenção preventiva que dispara o novo aviso de manutenção. Este aviso também será disparado se o tempo decorrido da última manutenção ultrapassar seis meses.
Delay Superv. Falhas 00:00:15	Depois da partida do grupo gerador algumas grandezas precisam de um tempo para se estabilizarem antes que seja iniciada a a supervisão de falhas, como é o caso de frequência, tensão e pressão do óleo. Somente depois desse tempo é que a supervisão destas falhas é ativada.
Sensor Nivel de Agua Habilitado	O Eclipse possui uma entrada exclusiva para um sensor de nível de água do tipo eletrodo, para proteção contra baixo nível de água do radiador. Caso um sensor de nível de água não esteja instalado este parâmetro deverá ser programado para **desabilitado.**
Delay Nivel de Agua 00:00:05	Tempo máximo com baixo nível de água antes que o alarme seja acionado.

```
Tipo de Motor
Convencional
```

O Eclipse é compatível com os motores convencionais e os eletrônicos J1939.

Os motores que seguem o padrão SAE-J1939 disponibilizam algumas grandezas como rpm, pressão, temperatura, consumo de combustível, etc, através de uma porta de comunicação CAN. O Eclipse pode receber e interpretar estes dados disponibilizando-os no display. Para isso será necessário que este esteja devidamente conectado a rede CAN através de um cabo do tipo “par trançado”. O Eclipse já possui internamente um resistor finalizador de 120 Ohms.

Caso o Eclipse seja instalado em um motor Scania o Coordinator precisará ser desconectado da ECU Scania e este parâmetro definido como:
Scania J1939

Para os demais motores J1939 o parâmetro deverá ser definido como **Eletrônico J1939.**

NOTA

O Eclipse pode ler e enviar dados para as ECUs Scania. Para estes motores, a aceleração e a partida/parada do motor será feita via comando CAN.

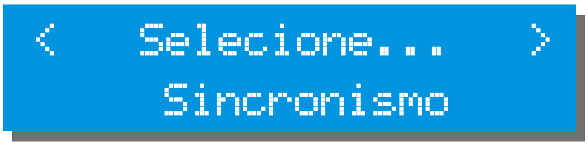
Para outras marcas de motor a partida precisará ser feita pelo terminal engine start do motor (ver manual do fabricante) ou diretamente pelo motor de partida, como nos motores convencionais. A aceleração também não poderá ser feita por comando CAN. Informe-se com o fabricante sobre a possibilidade de atuar sobre a aceleração do motor antes de aplicar o Eclipse.

```
Endereco  Modbus
001
```

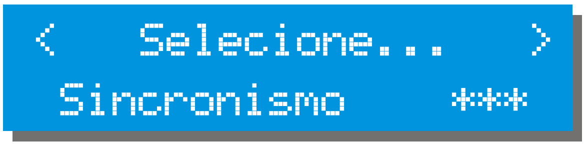
O Eclipse está em conformidade com o protocolo Modbus-RTU e pode assumir a faixa de endereço que vai de 001 a 247. Este número será o endereço do grupo na rede modbus, se for usado monitoramento remoto.

Os parâmetros de sincronismo do Eclipse xtr, opção 3 do menu, foram postos intencionalmente fora da seção dos demais parâmetros para que apenas pessoal técnico qualificado possa acessá-los e alterá-los. Todos os parâmetros deste grupo estão diretamente relacionados com o sincronismo e a transferência de carga. Recomendamos atenção especial a esta parte do manual, pois se algum destes parâmetros for configurado de maneira inadequada poderá comprometer todo o funcionamento do sistema.

A tela de seleção poderá ser apresentada de duas formas, como são mostradas abaixo:

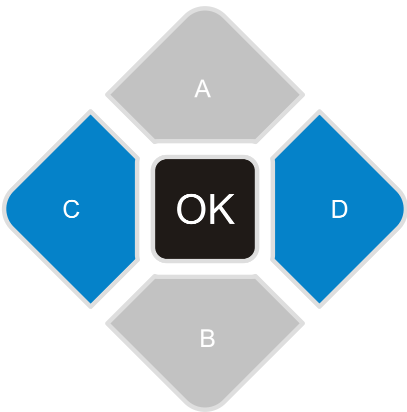


ou

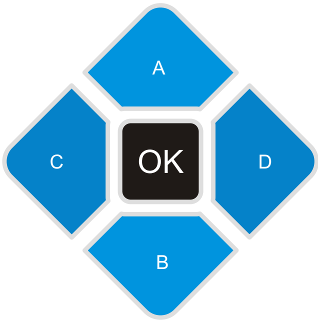


Os 3 asteriscos na segunda tela indicam que para alterar os parâmetros de sincronismo do Eclipse uma senha será solicitada.
Se ao ser solicitada a senha a tecla [OK] for apertada sem que nenhum número tenha sido digitado o acesso a parametrização será apenas para leitura.

Com uma das telas acima exibida no display. Pressione OK para entrar.



Teclas de navegação
e seleção



Teclas de navegação

Para alterar o valor do parâmetro use as teclas [A] e [B].
Para passar para outro parâmetro use as teclas [C] e [D];
Para salvar as alterações efetuadas e sair, tecle [OK].

Todos os parâmetros disponíveis são explicados nas próximas páginas deste manual.

Parâmetros que podem ser alterados

TC da Rede 1000/5A	Relação do TC instalado na Fase 1 da rede.
TCs do GMG 1000/sA	Relação dos TCs instalados no grupo.
Primario do TP 220V	Primário do TP de medição de tensão da rede e do gerador. Se não houver TP deixar 220V
Secundario do TP 220V	Secundário do TP de medição de tensão da rede e do gerador. Se não houver TP deixar 220V
Transicao de Carga Suave (Rampa)	Define a forma como será feita a transferência de carga entre gerador e red, que pode ser feita de tres formas: **ABERTA.** Neste modo, primeiro uma chave se abre e depois a outra se fecha, restabelecendo a eletricidade. **FECHADA.** Após sincronizar as duas fontes, a chave da fonte que está entrando em carga fecha e em seguida a outra chave é aberta, sem corte de eletricidade. **SUAVE.** Após sincronizar as duas fontes, a chave da fonte que está entrando em carga fecha, a carga é transferida gradativamente e após 95% da carga ser transferida a outra chave é aberta.

```
Diferenca de Tensao
5V
```

Máxima diferença de tensão entre as fases de rede e de gerador permitida durante o sincronismo com a rede. São comparadas as tensões entre fase e neutro da rede e do gerador.

*O Eclipse levará a tensão do grupo automaticamente para dentro da faixa programada se estiver corretamente conectado a um regulador de tensão **K38AVR** ou equivalente.*

```
Diferenca Frequencia
0.20Hz
```

Máxima diferença de frequência entre gerador e rede para validar o sincronismo entre gerador e rede.

*O Eclipse levará a frequência do grupo automaticamente para dentro da faixa programada se estiver conectado a um regulador de velocidade **K35UGR** ou equivalente.*

```
Diferenca de Fase
15 Graus
```

Máxima defasagem permitida entre as mesmas fases de gerador e rede durante o sincronismo. Um valor pequeno necessita que a variação de carga seja mínima. Para cargas muito variáveis, recomendamos deixar este parâmetro em torno de 20 graus.

```
Escorregamento
0.06Hz
```

Diferença de frequência entre gerador e rede para permitir que entrem em fase durante o procedimento de sincronismo, permitindo um sincronismo mais rápido entre rede e grupo.

```
Permanencia em Fase
40 Ciclos
```

Tempo de permanência da tensão, frequência e defasagem dentro da janela definida nos parâmetros de sincronismo antes de fechar a chave de carga.
A 60Hz, 100 ciclos equivale a 1,67s de permanência.

```
Tempo Maximo Rampa
00:00:20
```

Tempo máximo permitido para o paralelismo entre rede e gerador. Se após este tempo a rampa ainda não estiver completa, a chave de carga da fonte que estiver saindo será aberta.

Consulte a concessionária de energia para saber o tempo máximo permitido.

```
Potencia GMG (kW)
0300 kW
```

Potência nominal do gerador em kW.
Para geradores com potência conhecida em kVA, considerar fator de potência de 0,8.

Ex.: GMG de 300KVA com FP de 0,8
kW=kVA x FP => 300 x 0.8 = 240kW

```
Inclinacao da Rampa
05
```

A inclinação define se a rampa será mais suave ou mais íngreme. Uma rampa muito suave pode não ser finalizada antes que o *tempo máximo de rampa* termine, forçando a transferência brusca do restante da carga. Experimente valores coerentes com a carga para este parâmetro.

```
Comp. de Reativos
06
```

Compensação de reativos feita por software durante a transição de carga. Evita variação brusca de tensão ao final da rampa.

```
Frequencia Nominal
60 Hertz
```

Frequência nominal do gerador.
Parâmetro usado para os motores eletrônicos.

```
Pot. Inversa Maxima
10%
```

Potência reversa máxima permitida tanto para o gerador quanto para a rede. O lado que receber a potência com sentido inverso fará a abertura da chave de carga se este limite for ultrapassado por um tempo superior ao definido.

```
Delay Pot. Inversa
00:00:10
```

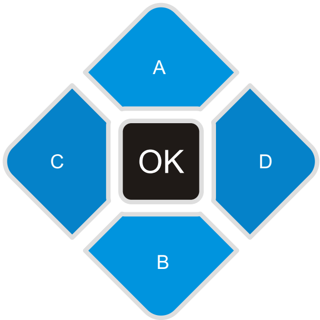
Tempo máximo permitido com potência inversa acima do percentual definido no parâmetro anterior.

```
Aux Reg Velocidade
Acao Inversa
```

Determina se a entrada auxiliar do regulador de velocidade funciona por ação direta (aumenta a aceleração se a tensão nesta estrada aumentar) ou ação inversa (diminui a aceleração se a tensão nesta estrada aumentar).

Nos reguladores **K35UGR** e **K35UGRR,** bem como na maioria dos reguladores conhecidos, a entrada auxiliar opera com ***ação inversa.***

O funcionamento em horário de ponta ocorre da seguinte forma:
1) Quando o horário programado para o início chegar, o motor entra em funcionamento.
2) Após o tempo de estabilização do GMG **(Delay liga CGR)**, a carga ée transferida da rede para o gerador.
3) Quando a hora programada para a parada for alcançada, a carga será transferida de volta para a rede e o motor entrará em procedimento de resfriamento e parada.

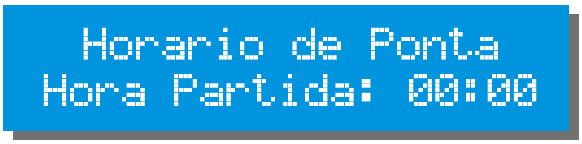


Teclas de navegação

Use as teclas de navegação **[C]** e **[D]** para selecionar o parâmetro a ser alterado e **[A]** e **[B]** para alterar o valor de cada um dos parâmetros.

Após o horário de ponta estar devidamente programado, pressione a tecla **[OK]** para salvar e sair do modo de programação.

NOTA
Nas telas de configuração dos horários de partida e de parada, os incrementos e decrementos no horário, serão de 1 minuto, porém, se pressionar a tecla [5] simultaneamente com a tecla [A] ou [B] os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.



Hora que o grupo entrará em funcionamento.



Hora que a carga será retransferida para a rede e o grupo entrará em resfriamento.

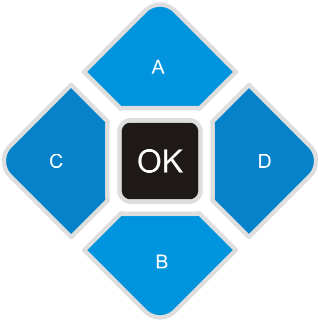


Dias em que o gerador deverá intervir: **Seg a Sex, Seg a Sábado, Diariamente** ou **Desativado** (sem horário de ponta)**.**



Opção de a rede reassumir ou não a carga, no caso de o grupo falhar durante o horário de ponta.

O Eclipse pode ser programado para fazer um exercício semanal assumindo ou não a carga.
1) Quando o horário programado para o início chegar, o motor entra em funcionamento.
2) Se estiver programado para assumir a carga durante o exercício, após o tempo de estabilização do GMG **(Delay liga CGR)**, a carga será transferida para a rede.
3) Quando a hora programada para a parada for alcançada, a carga será transferida de volta para a rede e o motor entrará em procedimento de resfriamento e parada.

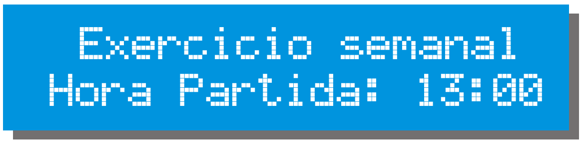


Teclas de navegação

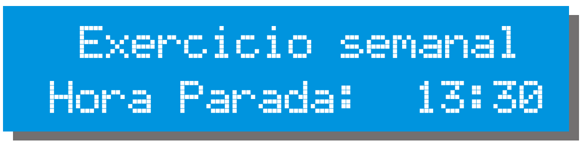
Use as teclas de navegação **[C]** e **[D]** para selecionar o parâmetro a ser alterado e **[A]** e **[B]** para alterar o valor de cada um dos parâmetros.

Após o horário de ponta estar devidamente programado, pressione a tecla **[OK]** para salvar e sair do modo de programação.

NOTA
Nas telas de configuração dos horários de partida e de parada, os incrementos e decrementos no horário, serão de 1 minuto, porém, se pressionar a tecla [5] simultaneamente com a tecla [A] ou [B] os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.



Hora que o grupo entrará em funcionamento.



Hora de término do exercicio semanal.

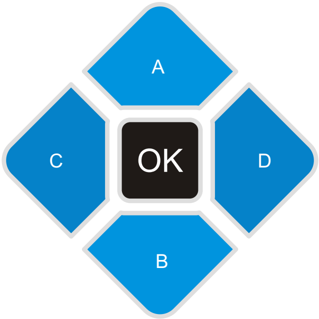


Dia da semana que o exercício semanal do grupo gerador deverá ser realizado. Se este parâmetro por programado como **Desativado**, o exercício semanal não será realizado.



Opção de assumir ou não a carga durante o exercicio semanal.

O Eclipse pode ser programado para determinar um horário de serviço para o grupo gerador e se uma falha na rede ocorrer fora do horário de serviço programado, o gerador não entrará em funcionamento.



Teclas de navegação

Use as teclas de navegação **[C]** e **[D]** para selecionar o parâmetro a ser alterado e **[A]** e **[B]** para alterar o valor de cada um dos parâmetros.

Após o horário de ponta estar devidamente programado, pressione a tecla **[OK]** para salvar e sair do modo de programação.

NOTA
Nas telas de configuração dos horários de partida e de parada, os incrementos e decrementos no horário, serão de 1 minuto, porém, se pressionar a tecla [5] simultaneamente com a tecla [A] ou [B] os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.



Inicio do horário de serviço do grupo gerador.



Fim do horário de serviço do grupo gerador



Dias em que o grupo gerador poderá intervir, dentro do seu horário de serviço

Caso esteja fora do horário de serviço ou dos dias de trabalho, mesmo que ocorra uma falha na rede o grupo gerador não entrará em funcionamento. A figura abaixo ilustra como é o funcionamento do horário de serviço do Eclipse com base nos parâmetros acima.

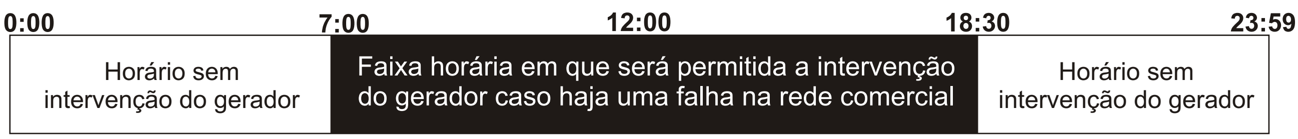
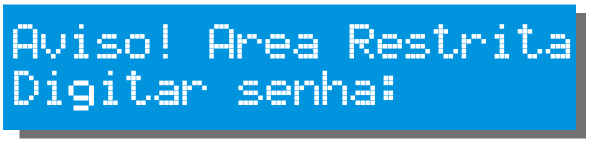
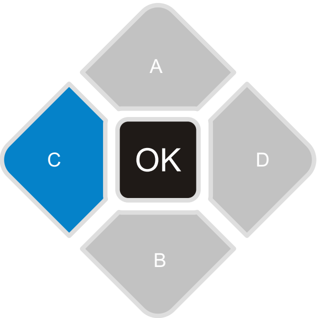


Gráfico do horário de Serviço do gerador com base nos valores acima

NOTA
Não há restrição de horário para funcionamento do gerador em modo manual.

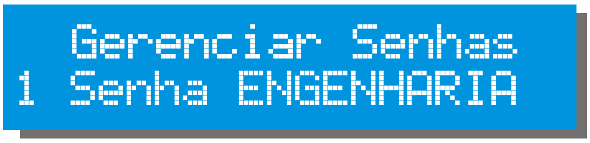
O Eclipse pode proteger a parametrização com uma senha de acesso que pode ser ativada ou desativado selecionando a opção **Gerenciar senha** no menu de acesso. Ao ser selecionada esta opção a tela abaixo será exibida.





Use as teclas [0] a [9] para introduzir a senha.
Caso introduza algum número errado use a tecla [A] como ***Backspace*** para corrigir.
Para confirmar, tecle [OK].

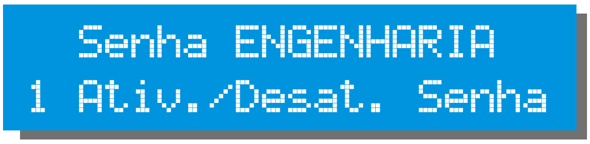
Se a senha correta for inserida, um novo menu irá surgir com opções de gerenciamento das senhas.



As opções do menu *Gerenciar Senhas* são:
1 Senha ENGENHARIA
2 Senha TÉCNICO
0 Sair

Senha ENGENHARIA:
Ao selecionar a opção 1, um menu rotativo exibirá as opçoes abaixo. Aperte a tecla com o número da função desejada para acessá-la.

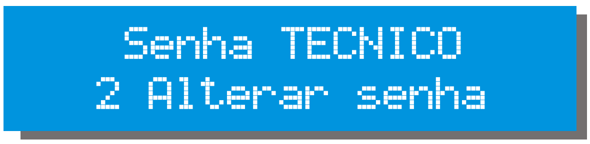
1-Ativivar ou Desativar Senha;
2-Alterar senha;
3-Definir acessos;
4-Voltar (Voltar ao menu Gerenciar Senhas);
0-Sair (Sair do gerenciamento de senhas).



Senha TÉCNICO:

Ao selecionar a opção 2, um menu rotativo exibirá as opçoes abaixo. Aperte a tecla com o número da função desejada para acessá-la.

2-Alterar senha;
4-Voltar (Voltar ao menu Gerenciar Senhas);
0-Sair (Sair do gerenciamento de senhas).



Gereciar senhas/ENGENHARIA

Função: 1 Ativar/desativar senha

```
Habilitar Senhas
Sim
```

Use as teclas [A] e [B] para escolher ente sim e não e [OK] para sair.

Gereciar senhas/ENGENHARIA

Função: 2 Alterar senha

```
Digite a nova senha
*****
```

Digite a nova senha com 5 caracteres e tecle [OK]

```
Redigite p/confirmar
*****
```

Digite a mesma senha novamente e tecle [OK]

Gereciar senhas/ENGENHARIA

Função: 3 Definir acessos

Esta função permite definir quem tem acesso a cada um dos parâmetros de funcionamento do Eclipse. Será exibida uma tela semelhante à tela abaixo onde são exibidos um parâmetro e o acesso a esse parâmetro. Para saltar de um parâmetro para outro use as teclas [C] ou [D].
Para selecionar o nível de acesso, use a tecla [1] para TÉCNICO e a tecla [2] para ENGENHARIA.
Para confirmar e sair desta função, tecle [OK].

```
Tensao Minima Rede
Acesso: TECNICO
```

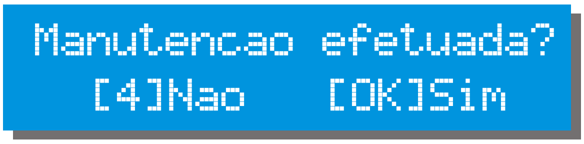
Se um parâmetro for definido com nível de acesso 1 (técnico) poderá ser acessado tanto pela senha de técnico quanto pela senha de engenharia, porém um parâmetro definido com nível 2 não será visivel por quem entrar na parametrização usando senha de nivel técnico.

As senhas de fábrica são: ENGENHARIA: **12345** TÉCNICO: **01234**

NOTAS
1) Ao alterar a senha, a responsabilidade pela nova senha é inteiramente sua. A Kva não possui senha mestre em caso de perda da senha.

2) Ao ativar a senha, os parâmetros de sincronismo estarão disponíveis apenas com a senha de engenharia.

Sempre que a manutenção preventiva for efetuada (troca de óleo, filtros, etc.), a próxima manutenção preventiva deverá ser marcada.
Quando esta opção é selecionada uma tela semelhante à seguinte irá aparecer.



Pressione a tecla **[OK]** para marcar a próxima manutenção ou a tecla **[4]** para sair sem confirmar.

NOTA
Para preservar o equipamento, é importante que a manutenção preventiva seja realmente efetuada nos períodos solicitados, por isso jamais confirme que a manutenção foi efetuada antes desta ocorrer.

O Eclipse permite que sejam programados os feriados nacionais com datas fixas ou outros feriados que em conjunto com a programação de horário de ponta do grupo gerador fará com que nos feriados programados o grupo não entre em horário de ponta. Ao todo 15 datas podem ser programadas. Veja na imagem abaixo a aparência da tela de programação de feriados.



Tecle [OK] para selecionar esta opção no menu e a tela abaixo surgirá

O dado a ser editado estará piscando na tela. Use as teclas [A] e[B] para alterá-lo e[C] e [D] para saltar de um parâmetro para outro. A tecla [OK] salva e sai da programação.



Data: Define o dia do feriado

Ativo: Define se o grupo deve ou não entrar em horário de ponta naquela data. A opção sim confirma que o feriado é válido e que o grupo não deve entrar no horário de ponta.

O numero na linha superior à direita indica o número do feriado programado em questão e vai de 1 a 15.

O Eclipse possui duas portas seriais para transmitir e receber dados. Uma RS-232 e uma RS-485.

É possível alterar as configurações de ambas as portas selecionando esta opção no menu



Tecle [OK] para selecionar esta opção no menu e a tela abaixo surgirá

Use as teclas abaixo para alterar a programação das portas seriais. As teclas [C] e [D] alternam ente RS-232 e RS-485 e as teclas [A] e [B] alteram a configuração da porta em evidência.

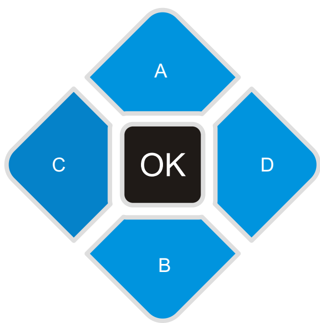
As opções são:

9600,8,N,1
9600,8,O,1
9600,8,E,1
19200,8,N,1
19200,8,O,1
19200,8,E,1



Porta RS-232 configurada para 19200 bps, 8 bits, sem paridade, 1 stop bit

Para salvaras configurações e sair, tecla [OK]



Sistema de proteção

6

O Eclipse possui um eficiente sistema de proteção para o grupo gerador para que, se durante o funcionamento, ocorrer alguma falha como alta temperatura, o contator de carga do grupo seja imediatamente desligado e depedendo da classe da falha, o grupo entre em processo de parada ou em processo de resfriamento. Se um alarme sonoro estiver conectado ao Eclipse este será acionado para alertar o operador sobre o problema.

Após a parada, recomendamos que o Eclipse seja colocado no modo **Manual** e que seja pressionada a tecla **[4]** para silenciar o alarme. A mensagem de defeito continuará sendo exibida no display. Deve-se então corrigir o defeito apresentado e pressionar novamente a tecla **[4]** para limpar a falha da memória e permitir que o Eclipse retome o ciclo normal de funcionamento**.**

Após corrigida a falha, recoloque o Eclipse no modo de operação desejado.

Classes de alarmes

Os alarmes são classificados da seguinte forma:

Classe 1 - Alerta o operador de que algo não está 100% bem no equipamento e se não for tratado poderá futuramente transformar-se em outra classe de falha e impedir o funcionamento do equipamento. O led amarelo do painel do ficará piscando enquanto houver um alarme classe 1 presente e não impede o grupo de entrar em funcionamento.

Alarmes classe 1: Tensão da bateria baixa, baixo nível de combustível, motor frio, etc.

Classe 2 - Falha de gravidade menos imediata, que permite que o grupo gerador fique ainda em funcionamento durante um período para pre-resfriamento do motor. Esta falha desliga a chave de carga do gerador imediatamente, mas a parada se dá apenas depois do resfriamento. O led vermelho do painel ficará piscando enquanto houver um alarme classe 2 presente e **não permite** que o grupo entre novamente em funcionamento sem intervenção de um operador.

Alarmes classe 2: Subtensão, subfrequência, alta temperatura, sobrecarga, etc.

Classe 3 - Falha mais grave, que não permite ou que impossibilita que o grupo gerador continue em funcionamento . Esta falha desliga a chave de carga e provoca a parada imediata do grupo gerador por considerar que há risco de algo mais grave ocorrer se mantiver o funcionamento. O led vermelho do painel ficará piscando enquanto houver um alarme classe 3 presente e **não permite** que o grupo entre novamente em funcionamento sem intervenção de um operador..

Alarmes classe 3: Sobretensão, sobrevelocidade do motor, baixa pressão de óleo, etc.

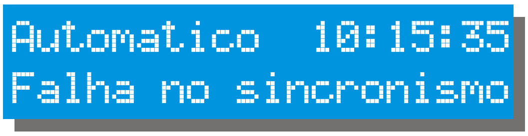
Todas as mensagens de alarme do Eclipse, bem como as suas possiveis causas são listadas nas próximas páginas deste manual.

Alarme	Provável causa
Automatico 10:15:21 Falha na Partida Classe 3	O Eclipse esgotou o numéro de tentativas de partida programadas sem conseguir fazer o grupo gerador funcionar. 1) Motor de arranque com defeito; 2) Bateria descarregada; 3) Falta de combustível.
Automatico 10:15:22 Parada de Emergencia Classe 3	Uma entrada auxiliar do Eclipse configurada para a função ***Parada de Emergência*** foi ativada. Esta não é necessariamente uma falha, já que é intencionalmente provocada pelo operador. Quando a entrada em questão for desativada a mensa-gem desaparecerá da tela.
Automatico 10:15:23 Alta Temperatura Classe 2	A temperatura da água do motor está acima da máxima permitida. 1) Baixo nível de água do radiador; 2) Bomba d'água com defeito; 3) Correia quebrada ou frouxa; 4) Parametrização incorreta; 5) Falha do sensor.
Automatico 10:15:24 Sobrecarga Classe 2	A carga em uma ou mais fases do gerador está acima da máxima programada. 1) Grupo gerador subdimensionado para a carga; 2) Verificar parametrização dos TCs e da sobrecarga.
Automatico 10:15:25 Sobre-velocidade Classe 3	Rotação do motor está acima da máxima permitida. 1) Regulador de velocidade com defeito; 2) Motor acelerado demasiadamente; 3) Verificar parametrização.
Automatico 10:15:26 Baixa Pressao Oleo Classe 2	Pressão do óleo abaixo da mínima permitida. 1) Baixo nível de óleo no cárter; 2) Bomba de óleo com defeito; 3) Falha do sensor; 4)Verificar parametrização.
Automatico 10:15:27 Baixo Nivel de Agua Classe 2	O sensor de nível de água não detectou a presença de água no radiador. 1) Baixo nível de água do radiador; 2) Mangueiras furadas; 3) Falha do sensor.

Alarme	Provável causa
Automatico 10:15:28 Sub Tensao Gerador Classe 3	Tensão do gerador abaixo da mínima programada. 1) Grupo não suporta a carga aplicada; 2) Regulador de tensão; 3) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:29 Sobre Tensao Gerador Classe 3	Tensão do gerador acima da máxima programada. 1) Regulador de tensão; 2) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:30 Sub Frequencia Classe 2	Frequência do gerador abaixo da mínima progra-mada. 1) Grupo não suporta a carga aplicada; 2) Regulador de velocidade; 3) Filtros de combustível; 4) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:31 Ch Grupo nao Fecha Classe 2	O Eclipse não está recebendo o sinal que informa que o contator do GMG está fechado. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que *manda* o sinal de retorno.
Automatico 10:15:32 Falha Arrefecimento Classe 3	Uma das entradas foi programada para esta função e se encontra acionada. 1) Verifique o que está ligado à entrada em questão.
Automatico 10:15:33 Motor Frio Classe 1	Motor não está suficientemente aquecido para entrar em carga. 1) Não possui um sistema de pré-aquecimento; 2) Sistema de pre-aquecimento com defeito; 3) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:34 Falha no Carregador Classe 1	Uma das entradas foi programada para esta função e está ativada. 1) Verifique o que está ligado à entrada em questão.

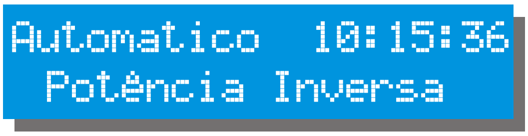
Alarme	Provável causa
Automatico 10:15:35 Baixo Nivel Combust. Classe 1	Uma das entradas foi programada para esta função e está ativada. Verifique o nível de combustível.
Automatico 10:15:36 Ch Rede nao Fecha Classe 1	O Eclipse não está recebendo o sinal que informa que o contator da Rede está fechado. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que envia o sinal de retor-no.
Automatico 10:15:37 Erro Sensor Temp Classe 1	O Eclipse está recebendo o sinal do sensor de temperatura de forma inconsistente. 1) Sensor desconectado; 2) Sensor com defeito; 3) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:38 Manut Preventiva Classe 1	O Grupo Gerador está com a manutenção preventiva periódica vencida. 1) Consulte no capítulo 5, o procedimento referente à manutenção preventiva do grupo gerador.
Automatico 10:15:39 Bateria Descarregada Classe 1	Tensão das baterias em nível crítico. A) Verifique se o carregador de baterias está funcionando.
Automatico 10:15:40 Ch Rede nao Abre Classe 2	O Eclipse não está recebendo o sinal que informa que o contator da Rede está aberto e por esta razão não pode fechar a chave do gerador. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que envia o sinal de retorno.
Automatico 10:15:41 Ch Grupo nao abre Classe 1	O Eclipse não está recebendo o sinal que informa que o contator do GMG está aberto. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que envia o sinal de retorno.

Alarme | Provável causa



Classe 1

O sincronismo entre gerador e rede não conseguiu atender à todos os requisitos programados e foi feita uma transferência aberta.
1)Verifique a parametrização de sincronismo;
2)Faça um ***autocheck*** do grupo(apêndice 2).



Classe 1

A potência circulou em sentido contrário à carga por um período acima do permitido.
1)Verifique a parametrização de sincronismo;
2)Faça um ***autocheck*** do grupo(apêndice 2).

Apendice 1

Entradas Auxiliares 1 a 6

A ativação de uma entrada ocorre quando o borne correspondente é ligado ao negativo da bateria (0 Volt). Cada uma das entradas auxiliares podem ser programadas para desempenhar diferentes funções dentre as descritas abaixo. O programa não permite que mais de uma entrada seja configurada para desempenhar a mesma função.

PARADA DE EMERGÊNCIA - Para o grupo imediatamente caso ele esteja em funcionamento e impede nova partida enquanto estiver acionado.

DEFEITO NO CARREGADOR - Alguns carregadores dispoem de saídas próprias para sinalização de defeito. Gera apenas uma falha classe 1, não impedindo o funcionamento do grupo.

COMBUSTÍVEL BAIXO - Uma boia de contato seco deve estar conectada à entrada para esta função. Gera apenas uma falha classe 1, não impedindo o funcionamento do grupo enquanto ainda houver combustível.

FALHA NO ARREFECIMENTO - Um sensor de nível de água, de correia quebrada ou qualquer outro que possa detectar problemas no arrefecimento deve estar conectado à entrada para esta função. Gera uma falha classe 2, cortando o funcionamento do motor.

RESET REMOTO - Esta função pode ser usado para reposição e reconhecimento remoto de falha. Diferente do reset no painel do Eclipse que só pode ser feito no modo manual, o reset remoto pode ser feito em qualquer modo de funcionamento, bastando que a entrada programada para esta função fique ativa por uma fração de segundo.

PARTIDA REMOTA COM CARGA - Esta função foi implementada para permitir que o funcionamento do grupo pudesse ser controlado por um dispositivo externo ou por outro Eclipse. Pode ser usada também para simular horário de ponta em teste ou para transferir a carga para o grupo, sem falha na rede.

PARTIDA CONDICIONADA - Se esta opção for ativada, o grupo somente entrará em funciona-mento se - além das condições normais que o faria partir, como por exemplo uma falha na rede - a entrada programada também estiver acionada. Esta função é bastante útil nos casos onde a carga não necessite ser alimentada o tempo todo.
Exemplo: Uma bomba elétrica é utilizada para encher uma caixa d'água sempre que esta estiver vazia. Neste caso usa-se uma boia para sinalizar ao Eclipse, permitindo que o grupo entre em funcionamento apenas quando for necessário, mesmo na ausência de rede.
Se durante o funcionamento o sinal for retirado da entrada, o grupo abrirá a chave de carga e entrará em resfriamento parando em seguida, mesmo que a rede ainda não tenha retornado.

INIBE HORÁRIO DE PONTA - Não permite o funciomento do grupo no horário de ponta progra-mado.

PRESSOSTATO - Habilita a entrada para usar termostato para proteção (redundante) por baixa pressão do óleo.

TERMOSTATO - Habilita a entrada para usar termostato para proteção (redundante) por alta temperatura.

PARTIDA REMOTA SEM CARGA - Esta função foi implementada para permitir que o funcionamento do grupo pudesse ser controlado por um dispositivo externo porém, sem alimentar a carga pelo gerador a menor que ocorra uma falha da rede durante o funcionamento.

Apendice 1

Saídas Auxiliares 1 a 6

O Eclipse possui 6 saídas auxiliares programáveis e cada uma das saídas pode ser programada para executar uma das funções listadas a seguir

1-Estrangulador: O relé fica sempre aberto, exceto no momento da parada, quando então é ativado por um tempo programado no parâmetro ***TEMPO ESTRANGULADOR***;
2-Pré-aquecimento de Vela: O relé é acionado no início do ciclo de partida e é desligado após o funcionamento do grupo;
3-Partida: O relé é ativado sempre que houver tentativa de partida do motor. Tem a mesma função do relé de partida e poderá substituí-lo, caso este venha a queimar;
4-Válvula de Combustível: Relé ativo durante todo o funcionamento do grupo. Tem a mesma função do relé de acionamento da válvula de combustível e poderá substituí-lo, caso este venha a queimar;
5-Pré-aquecedor: Controla o sistema de pré-aquecimento do motor;
6-Modo Inibido: O relé é ativado sempre que o grupo estiver no modo inibido;
7-Modo Manual: O relé é ativado sempre que o grupo estiver no modo manual;
8-Modo Automático: O relé é ativado sempre que o grupo estiver no modo automático;
9-Alarme sonoro: Relé ativado sempre que o alarme sonoro interno estiver ligado, acionando um alarme externo;
10-Relé liga/desliga CRD: Relé utilizado para ligar e desligar a chave de carga da rede;
11-Relé liga/desliga CGR: Relé utilizado para ligar e desligar a chave de carga do grupo;
12-Banco de Capacitores: Retira o banco de capacitores quando a carga estiver sendo alimentada pelo gerador;
13-Marcha Lenta: Coloca o controlador de velocidade K35UGRR ou outro com a mesma característica para trabalhar em marcha lenta.

NOTA
Funções específicas poderão ser eventualmente adicionadas. Consulte a Kva sobre esta possibilidade.

Apendice 1

Dentes da cremalheira

Número de dentes existentes na cremalheira de alguns modelos de motores

Fabricante	Modelo	Dentes
CUMMINS	4B3.9-G2	159
CUMMINS	4BT3.9-G4	159
CUMMINS	6BT5.9-G2	159
CUMMINS	6BT5.9-G6	159
CUMMINS	6CT8.3-G	158
CUMMINS	6CTA8.3-G1	158
CUMMINS	6CTA8.3-G2	158
CUMMINS	6CTA8.3-G	158
CUMMINS	KTA50-G3	142
CUMMINS	KTA50-G8	142
CUMMINS	KTA50-G9	142
CUMMINS	NT855-G6	118
CUMMINS	NTA855-G2	118
CUMMINS	NTA855-G3	118
CUMMINS	NTA855-G4	118
CUMMINS	QSK60-G3	142
CUMMINS	QSK60-G6	142
CUMMINS	QST30-G2	142
CUMMINS	QST30-G4	142
CUMMINS	QSX15-G6	118 ou 142
CUMMINS	QSX15-G7	118 ou 142
CUMMINS	QSX15-G8	118 ou 142
CUMMINS	QSX15-G9	118 ou 142
CUMMINS	VTA28-G5	142
MTU	12V2000G63	160
MTU	12V2000G83	160
MTU	16V2000G23	118
MTU	16V2000G43	118
MTU	16V2000G63	118
MTU	16V2000G83	118
MTU	18V2000G63	118
MTU	18V2000G83	118
Daewoo	P180-LE	160
Daewoo	P222-LE	160

Fabricante	Modelo	Dentes
MWM	6.10T	138
MWM	6.10TCA	124 ou 138
MWM	D229-3	115
MWM	D229-4	115
MWM	D229-6	115
MWM	TD229EC-	116
PERKINS	2806C-E16TAG1	158
PERKINS	2806C-E16TAG2	158
PERKINS	2806C-E18TAG3	142
PERKINS	4.236 (MS 3.9)	142
PERKINS	T4.236 (MS 3.9T)	142
PERKINS	P4001-TAG (MS 4.1TA)	118
SCANIA	TODOS	158
VOLVO	TAD1242-GE	153
VOLVO	TAD1630-GE	153
VOLVO	TAD1631-GE	153
MERCEDES	Om366	125
MERCEDES	OM366-A	125
MERCEDES	OM366LA	125
MERCEDES	OM447-A	151
MERCEDES	OM447-LA505	151
MERCEDES	OM447-LA506	151
MERCEDES	OM447-LAE	151

Procedimentos iniciais após a instalação

O Eclipse é um controle muito simples de instalar e configurar. Para facilitar ainda mais criamos um *Passo-a-passo* que deve ser seguido antes de colocá-lo em rampa pela primeira vez.

Passo 1:
Certifique-se de que todos os sensores estão corretamente instalados, incluindo os TCs.

Passo 2:
Verifique se os bornes 32 e 33 estão ligados às entradas V1 e V2 do Regulador de tensão **K38AVR** ou equivalente.

Passo 3:
Verifique se o borne 31 está ligado à entrada auxiliar de 0-10Vcc do Regulador de velocidade **K35UGRR** ou equivalente.

Passo 4:
Certifique-se de que os bornes 46 e 47 do Eclipse estão conectados à uma saída de tensão alternada entre 120 e 250V que será fornecida exclusivamente pelo gerador, quando este estiver em funcionamento.

Passo 5:
Coloque o Eclipse no modo manual e dê a partida no grupo.

Passo 6:
Acione a chave de carga do gerador e verifique se a potência ativa das 3 fases estão positivas. Se uma ou mais estiver negativa pode haver inversão de polaridade ou de fases dos TCs. Se estiver, corrija.

Passo 7:
Se estiver tudo certo, desligue a chave de grupo e ligue a chave de rede. Verifique se a potência ativa está positiva, se nao estiver, proceda como no passo anterior.

Após tudo resolvido, faremos um procedimento chamado Autocheck, que verifica se o Eclipse está no controle da excitação do gerador e da velocidade do motor.

O procedimento de autocheck é descrito na página seguinte.

Recomendamos que este procedimento não seja executado antes que os procedimentos da página anterior tenham sido executados pelo menos uma vez.

Coloque o Eclipse no modo Inibido e pressione a tecla [4] por aproximadamente 5 segundos.

Surgirá uma tela solicitando um código. Tecle 05551 usando as teclas com seus respectivos números e em seguida tecle [OK].

O grupo deverá entrar em funcionamento e em seguida fazer uma varredura nos reguladores de tensão e velocidade.

Se tudo estiver ligado e funcionando corretamente, a tensão e a frequencia do gerador exibidas no display irá descer e subir e após aproximadamente 40 segundos o display exibirá a tela abaixo e o motor entrará em procedimento de parada.

```
Reg. Veloc:  OK
Reg. Tensao: OK
```

Caso um dos reguladores não respondam ao comando do Eclipse, uma tela semelhante a esta deverá aparecer, dependendo do regulador que não respondeu.

```
Reg. Veloc:  OK
Reg. Tensao: FALHOU
```

Se algum ou ambos os testes falharem significa que algo não foi ligado corretamente. Verifique novamente a ligação dos bornes 31, 32 e 33 e se esta chegando a tensão de controle nos bornes 46 e 47, originadas do grupo quando este estiver em funcionamento.

Após o autocheck bem sucedido, passamos para o próximo passo, na página a seguir, que é a configuração do sincronismo e a primeira transferência em rampa.

Após todos os procedimentos anteriores terem sido executados e bem sucedidos, faça o ajuste de alguns parâmetros.

Entre na parametrização de sincronismo e altere os parâmetros abaixo:
A) TCs de rede e grupo: coloque de acordo com os TCs instalados;
B) Transição de carga: suave(Rampa);
C) Diferença de tensão: 5V;
D) Diferença de frequência: 0,2 Hz;
E) Diferença de fase: 15 Graus;
F) Escorregamento: 0,06Hz;
G) Permanencia em fase: 60 ciclos;
H) Tempo máximo de rampa: 30 segundos;
I) Potência do Gerador: informe de acordo a potência do gerador (KVA x 0.8);
J) Inclinação da rampa : 04
K) Compensação de reativos: 06
L) Frequência nominal : 60Hz ou 50Hz dependendo do seu caso;
M) Potência inversa e delay: fica como está;
N) Aux. Regulador de velocidade: ação inversa.

Pressione OK para salvar.

Entre na parametrização geral e altere os parâmetros abaixo:
A) Entrada Auxiliar 1: Partida remoto com carga;
B) Config. Entrada auxiliar 1: Fechar para ativar;
C) dalay entrada auxiliar 1: 1 segundo.

Pressione OK para salvar.

Use um interruptor para fechar a entrada auxiliar 1 ao negativo da bateria, para que os teste possar ser realizados.

1) Coloque o grupo em automático, com rede alimentando;
2) Acione o interruptor para que o grupo entre em funcionamento;

Após a partida do gerador a tela de sincronismo abaixo deverá aparecer.



A linha superior mostra tensão e frequencia da fonte que estiver alimentando (B=Barra) e a linha inferior mostra tensão, frequencia e defasagem da donte que está entrando em sincronismo sendo **G** quando o grupo estiver entrando e **R** para a rede. As tensões da fase 1 do grupo e da rede são usadas na comparação.

Após as condições estabelecidas para o sincronismo serem atendidas a chave de transferência do grupo será fechada e a rampa iniciada. Ao final da rampa a chave de rede será aberta.

Desligando o interruptor de partida remota, a carga será devolvida para a rede e o grupo entrará em resfriamento.

Faça varios testes alterando os parâmetros de inclinação de rampa e compensação de restivos para que a transferência de toda a carga possa ser feita dento do tempo desejado e sem oscilaçoes de tensão no momento da saída da rede.

Página intencionalmente em branco para anotações

CERTIFICADO DE GARANTIA

A KVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. garante este produto por um período de 2 anos contra quaisquer defeitos comprovado de fabricação ou imperfeição de material aplicado, à partir da data da venda mencionada na Nota Fiscal.

A) Durante o período de garantia a Kva se obriga a reparar ou substituir a parte danificada em sua fábrica, mas em nenhum caso indenizará os danos diretos ou indiretos.

B) A decisão do reconhecimento da garantia é reservada exclusivamente à Kva sendo que o aparelho está sujeito à exame prévio em sua sede, para onde deve ser enviada livre de despesas de transporte.

C) Todas as despesas de viagem, transferência, armazenagem, transporte, mão de obra de montagem e desmontagem ficarão por conta do cliente.

D) Estão excluídos da garantia defeitos provenientes de: Instalações defeituosas, curto-circuitos, ambiente em condições inadequadas (poeira, calor, ácidos, umidade, etc.), raios, cargas em desequilíbrio, excesso de carga, bem como irregularidades no transporte.

E) Reservamo-nos o direito de em qualquer ocasião introduzir modificações nos nossos produtos, desde que, este ato não modifique as características iniciais do aparelho.

F) Em hipótese alguma os defeitos de fabricação darão motivo à rescisão de compra e venda ou direitos de indenização de qualquer natureza.

G) O equipamento deverá ser enviado juntamente com cópia da Nota Fiscal de compra e relatório do ocorrido para avaliação na fábrica.